

В ожидании Деда Мороза



Рад встрече со старыми и новыми знакомыми!

Как и было обещано в прошлый раз, сегодня мы будем поздравляться с Новым годом.

Признаюсь, это один из самых моих любимых праздников. Наряду с Днем журналиста (по первому образованию), 8 Марта (из глубокой симпатии к женщинам), Днем ракетных войск и артиллерии (в память об армейском прошлом) и парой десятков дней рождения (по самым разным соображениям). День программиста (по второму образованию) тоже обязательно попал бы в этот список, но, увы, пока такого праздника в календаре нет. Хочется надеяться, что только пока.

Сегодня мы приготовили для вас много интересного о самых лучших видеокартах, которые пока ассоциируются в основном с играми. То есть, с отдыхом, расслаблением, развлечением. Тема как раз к празднику. И, кто знает, может быть, познакомившись с нашими тестами, кто-нибудь и порадует себя к празднику новой видеокартой. Или звуковой картой, обзор которых также есть в этом номере. А иначе зачем мы в поте лица зарабатываем деньги, если не тратить их на развлечения?

И напоследок, как положено, пожелания. Правда ничего особенного желать всем я не буду по причине того, что у каждого из десятков тысяч наших читателей есть какие-то свои особенные пожелания и чаяния. Просто давайте встречаться и дальше, спорить, получать ответы на одни вопросы и задавать другие.

С наилучшими пожеланиями,
главный редактор Chip

Андрей Кокоуров
akokourov@ichip.ru

«Кто хочет знать, читает Chip!»

Содержание

01/2002

NOTES

- 6 Информация из мира компьютеров и коммуникаций

REVIEW

- 14 **Внимание, речь о работе!**
Обзор событий мирового рынка IT
- 16 **Фондовые игры с большой ставкой**
Обзор событий российского рынка IT
- 18 **Трафик с Земли на Марс**
«Отец» Сети Винтон Серф вынашивает планы покорения космоса

TOP STORY

- 24 **Лучшие видеокарты для кибервойн**
- 26 **Три «железных» аргумента NVIDIA**
Архитектура новых чипов серии Titanium
- 30 **Старый новый знакомый Titanium**
На практике все выглядит иначе, нежели в теории
- 34 **Магические буквы API**
Все о языках прикладного программирования
- 38 **Шаг к вершине!**
Сравнительный тест Radeon 8500 и его прямых конкурентов
- 44 **Долгожитель Radeon**
Radeon 7500 — соперник для карт NVIDIA
- 48 **Да пребудет с вами nСила!**
После теста nForce вопрос «кому он нужен?» отпал сам собой
- 52 **Карта для гурманов**
Мы испытали видеокарту MSI Starforce 838 и дали ей свою оценку

HARDWARE

- 54 **Звук вокруг**
Тест шестиканальных звуковых карт
- 61 **Hardware-express**
HP cp1160, HP Jornada 568, Minolta DiIMAGE 7
- 62 **Виртуальная безопасность**
Решите проблемы безопасности на уровне железа
- 67 **Железный марш**
Участники и победители тестов 2001 года

INTERNET

- 72 **Хочешь жить — умей вертеться**
- 74 **Я мыслю, следовательно, раскручиваю**
Алгоритмы работы поисковых машин и их секреты
- 82 **Недетская оптимизация**
Обзор софта, знающего все тайны поисковиков

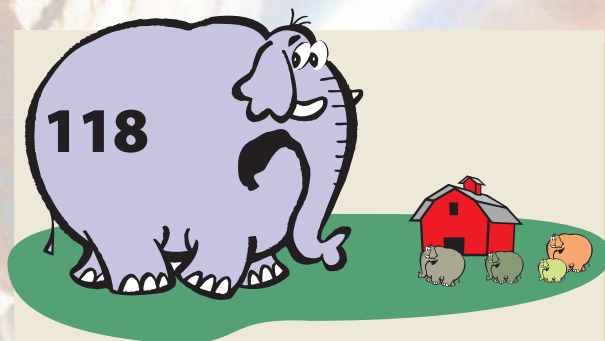
CDMA для хороших людей

Пока еще немногие в России пользуются CDMA, однако в США и Азии этот стандарт чрезвычайно популярен и стал де-факто единственным. Представляем на ваш суд обзор достойной альтернативы доминирующему в России GSM



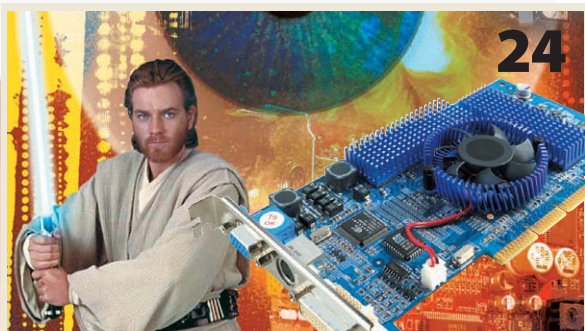
Хочешь жить — умей вертеться

Какой солдат не мечтает стать генералом! Какой владелец интернет-сайта не мечтает о толпах посетителей? Существует множество способов увеличить посещаемость web-сайтов и привлечь действительно нужных пользователей. Мы расскажем о наиболее эффективных из них



Архивировать надо

Архиваторы относятся к тем программам, которые есть буквально на каждом компьютере. Все они выполняют одну задачу — как можно более плотное и качественное сжатие данных, но у каждого есть свои достоинства и недостатки. Мы расскажем вам об итогах нашего тестирования



Лучшие видеокарты для кибервойн

Современная видеокарта — это не просто дорогая «железка», это результат работы тысяч людей, призванный сделать наш серый мир более красочным. Как им это удастся?



Звук вокруг

Аудио на компьютере, конечно, развивается не такими темпами, как видео, но прогресс очевиден. Пользователи требуют иного качества звука — просто стерео уже не хватает. Мы протестировали шестиканальные звуковые карты и рассказываем о полученных результатах

World Wild Web, или Дикая паутина

Вопреки распространенному убеждению, работа в WWW далеко не безопасна для вас. У пользователя, просматривающего web-страницы, злоумышленник так или иначе может похитить информацию



Пустая посещаемость	86
Описание одного эксперимента с «Рамблером»	

COMMUNICATIONS

Долой провода!	88
Доступ в Интернет практически с любого мобильного телефона!	

Вавилонское столпотворение наоборот	90
Проект универсального протокола синхронизации данных	

Революция в общении	94
Привычные SMS скоро будут прыгать, говорить и просить кушать	

CDMA для хороших людей	96
Рассказ о реальном конкуренте GSM, стандарте CDMA	

Батарея батарее рознь	102
Выбираем подходящий аккумулятор для портативного устройства	

Литий-полимерное удовольствие	106
Рассказ о новейшем мобильном телефоне компании Alcatel	

CHIP CD

Первое, второе и салют!	108
Краткое описание программ на Chip CD	

SOFTWARE

Opera, ария шестая	112
Самый быстрый браузер приобретает новые возможности	

Прекрасная бродяжка, или Мои ночи с BeOS (часть 2)	114
Офисные приложения для компактной и нетребовательной ОС	

Вьювер для всего на свете	117
С помощью программы Alteros 3D 2.0 можно смотреть 3D-графику	

Архивировать надо	118
Достоинства и недостатки наиболее популярных архиваторов	

MySQL: плюсы и минусы	126
Что умеет эта СУБД и какова область ее применения?	

Upgrade в картинках	128
Долгожданное обновление Mac OS X	

Software: короткие рецензии	130
File Cutter, XEarth 1.3, NotePad 2000 Lite и другие программы	

SOLUTIONS

На старт — внимание — марш!	134
Мобилизуйте своими силами резервы вашей графической карты	

Опись, протокол, отпечатки пальцев... (часть 2)	140
Рассматриваем сетевой экран от Cisco Systems	

World Wild Web, или Дикая паутина	144
Как обезопасить себя при работе в WWW	

Шаблоны — это не всегда плохо!	151
Возможности Macromedia Dreamweaver безграничны!	

SUPPORT

Книжное обозрение	154
Обзор российского рынка CD	156

NOTES

Игра — дело серьезное
Новые игроки теснят старожилов 6

МегаФон выходит в люди
Операторов связи все больше 7

Напечатанному — верить!
Закон об электронной подписи 8

Тетю Асю — на пенсию?
На сцену выходит Miranda ICQ 9

Bluetooth: новые возможности
Как связать все со всем? 10

Застекольный трафик
У монитора в ожидании горячего 11

Новости компаний
ASUS, Fujitsu Siemens, HP... 12



X-Box, GameCube, Playstation 2

Конкуренция на рынке игровых приставок

Борьба за потребителя сейчас ведется во всех секторах рынка — этим утверждением мало кого удивишь. Но вот на рынке игровых консолей происходит настоящая битва гигантов. В смертельной схватке сошлись три очень крупные компании — Sony, Nintendo и Microsoft



Xbox

Тактовая частота процессора	▶ 733 МГц Pentium III
Графический процессор	▶ NVIDIA, разработанный совместно с Microsoft
Всего памяти	▶ 64 Мбайт
Хранение данных	▶ 8 Гбайт HDD, 2x-5x DVD привод, карточка памяти 8 Мбайт
Поддержка DVD	▶ требуется пульт ДУ



Sony PS2

Тактовая частота процессора	▶ 294,912 МГц
Графический процессор	▶ 147,456 МГц
Всего памяти	▶ 32 Мбайт
Хранение данных	▶ 4x-DVD, карточка памяти 8 Мбайт
Поддержка DVD	▶ да



Nintendo Game Cube

Тактовая частота процессора	▶ 405 МГц Power PC
Графический процессор	▶ 202,5 МГц «Flipper»
Всего памяти	▶ 43 Мбайт
Хранение данных	▶ 1,5 Гбайт HDD, цифровая карточка 1/2 Мбайт
Поддержка DVD	▶ нет

В ноябре компании Microsoft и Nintendo одновременно начали в Америке продажу своих новых игровых приставок. Жесткая конкурентная борьба электронных гигантов докатилась и до Европы. В ноябре прошлого года, когда продажи в Европе только начинались, корпорация Sony вынуждена была завозить приставки PlayStation 2 на огромных трейлерах, чтобы удовлетворить покупательский спрос. После 15 ноября этого года, когда Microsoft выбросила на американский рынок модель X-Box по цене \$299, за первые дни было продано порядка трехсот тысяч штук. Атака, предпринятая компанией Билла Гейтса на рынке игровых приставок, за которой идет очень жесткая конкурентная борьба, пришлась как раз на время пред Рождественских распродаж, и результат ее остается неоднозначным.

Насколько высок накал конкурентной борьбы на потребительском рынке в действительности, покажут дальнейшие действия конкурентов. Фирма Nintendo начала продавать свою игровую приставку GameCube в Америке 19 ноября, причем на \$100 дешевле, чем X-Box. За первую неделю продаж Nintendo продала восемьсот тысяч своих приставок. Итог этой конкурентной борьбы будет выглядеть так: каждый проданный GameCube — это уменьшение спроса на X-Box, и наоборот.

Рынок приставок наряду с большими возможностями имеет и сильную конкурентную

борьбу между его основными игроками — Nintendo, Sony и Microsoft. Но лучшие шансы имеют скорее не самые современные и «навороченные» приставки, а те, у которых больше ассортимент игр и расходы на рекламу.

PlayStation 2 фирмы Sony — старейшая игровая приставка. Ее технологии уже не так актуальны в настоящее время, но большие затраты идут на создание игр под эту игровую платформу. Продукция Nintendo, напротив, традиционно направлена на самую молодую группу пользователей. По этому GameCube, как и его предшественник Nintendo 64, специализируется скорее на играх в стиле комиксов, нежели на виртуальной реальности. Серьезный недостаток этой приставки в том, что она не может использовать DVD. X-Box, напротив, рассчитана как на взрослых, так и на детей. Эта приставка, в принципе, миниатюрный компьютер, и многие привычные игры для персоналок можно в будущем выпускать и для X-Box.

В Европе борьба за клиентов должна начаться уже весной 2002 года: так, X-Box должна появиться в продаже в Европе с 14 марта по цене около \$400, а GameCube не позже конца весны по цене около \$200. Обе эти фирмы дают знать о своем скором наступлении, уже сейчас старожила рынка PlayStation 2 фирмы Sony представлен менее чем за \$300, и тенденция к снижению цен усиливается.



МегаФон

Сказанное в мегафон не вырубишь топором

21 ноября случилось то, чего мы все так долго ждали. В Москве появился третий оператор сотовой связи GSM 900/1800

Мы уже рассказывали об амбициозном общероссийском проекте «МегаФон», созданном с целью объединения региональных операторов GSM в единую сеть.

Сеть «МегаФон» уже охватывает 68 регионов России, теперь же услуги связи доступны и жителям Москвы и Московской области. Во-круг этого значительного для российского телекомрынка события разгорелся немалый ажиотаж.

Ничего сенсационного не произошло. Sonic Duo, являющийся оператором сети «МегаФон» в Москве, как и обещали его представители, не стал выставять демпинговых цен.

Тарифы нового оператора существенно отличаются от цен «БиЛайн» и МТС, но различия заключаются скорее в методе ценообразования (такие новинки, как снижение цены начиная с 6-й минуты разговора в сутки или бесплатные входящие звонки начиная со второй минуты), а не абсолютном уровне.

Другой критически важный для абонентов параметр — зона охвата — предмет отдель-

го разговора. В связи с тем, что сроки ввода сети в эксплуатацию были зажаты в узкие временные рамки, на момент сдачи номера в печать Sonic Duo не мог обеспечить уверенный прием вне помещений даже на всей территории Москвы. Впрочем, этот недостаток должен быть исправлен в ближайшее время: по словам представителей компании, каждую неделю в эксплуатацию вводятся 10–15 базовых станций.

По техническому обеспечению сеть нового оператора является самой совершенной в Москве. Объяснение этому простое: поздний выход на рынок, что само по себе, безусловно, минус, позволил при строительстве сети выбрать наиболее современное аппаратное обеспечение. Сеть GSM phase 2+ позволяет предоставлять абонентам услуги передачи данных по GPRS, однако Sonic Duo не торопится с выводом подобного продукта на рынок. Среди причин называется отсутствие определенной тарифной политики и недостаточное количество GPRS-терминалов, доступных в России.



Грядет ли серьезный передел рынка? На этот вопрос сложно ответить однозначно. По прогнозам Sonic Duo, безусловно. Как рассказала Марина Белашева, до Нового года компания планирует подключить около 30 тыс. абонентов (в перспективе Sonic Duo рассчитывает завоевать 20% московского рынка сотовой связи).

С другой стороны, конкуренты далеки от паники. «БиЛайн», который в 1997 году был в похожей ситуации, довольно трезво оценивает перспективы нового оператора. «У Sonic Duo не получилось шокирующего выхода на рынок, хотели они этого или нет. Учитывая откровенную слабость предложенного продукта, в обозримой перспективе на рынке останутся прежние лидеры — «БиЛайн» и МТС», — говорит Михаил Умаров, руководитель службы по связям с общественностью компании «Вымпелком». ■ ■ ■

На фото — заключение первого контракта

Magic Lantern

Грязные намерения пресекает «волшебный фонарь»

ФБР использует программу «Волшебный фонарь», которая, по сути, является вирусом-трояном для слежки за подозреваемыми

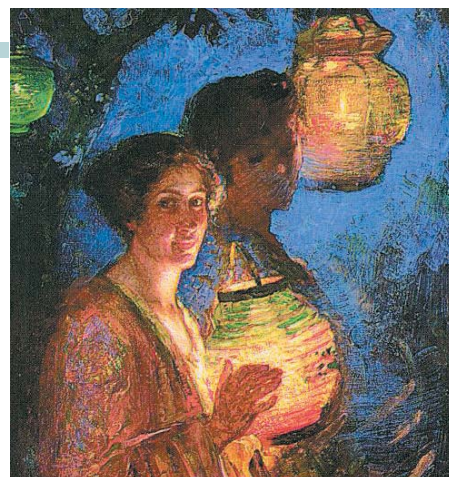
Данная программа внедряет на компьютер подозреваемого программных агентов, которые могут прочесть информацию, скрываемую злоумышленниками от блюстителей закона. Подобную технологию слежения ФБР уже использовало в неоднозначной программе под названием Carnivore (представитель семейства плотоядных).

«Волшебный фонарь» устанавливает на компьютер клавиатурного жучка, который записывает последовательности нажимаемых клавиш. Таким образом, последующее шифрование вводимой информации становится

бессмысленным. «Впоследствии программа отправляет результаты слежения своим создателям, остающимся, таким образом, незамеченными подозреваемыми», — сообщает MSNBC.com.

Вирус, которым по своей сути является «Волшебный фонарь», может быть послан подозреваемому по e-mail, будучи предварительно внедренным на компьютеры людей, общающихся с ним, или родственников.

Судя по заявлению Грехема Клули (известного специалиста по вирусологии), многие антивирусные программы могут автоматически



распознавать вышеупомянутую программу, и даже если это и не так на сегодняшний день, то антивирусное программное обеспечение будет легко модифицировать до нужного уровня. «Написание дополнений для антивирусных программ, чтобы они смогли обнаруживать «Волшебный фонарь», является тривиальной задачей», — заявил он. ■ ■ ■

Рекламные технологии

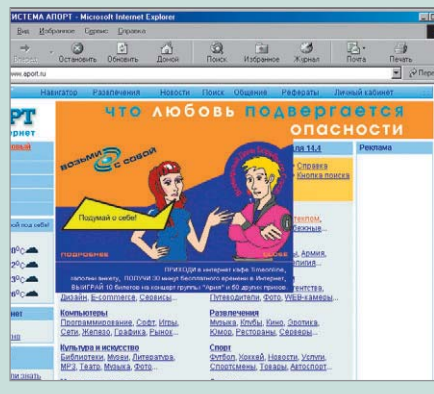
Полноэкранные баннеры

Пару лет назад среди пользователей Сети ходила шутка о полноэкранных баннерах, эффективность которых якобы гораздо выше, чем у обычных. Тогда мало кто мог предположить, что этой шутке предстоит воплотиться в действительность.

В целом, до недавнего времени реклама в Интернете была совершенно ненавязчивой и активно не вмешивалась в процесс просмотра web-страницы. С широким распространением технологии Flash она стала даже интересной, притом что анимация уменьшилась в объеме и стала грузиться гораздо быстрее. Но пестрое разнообразие картинок-ссылок с течением времени все больше и больше сливалось в серую массу. То ли дело реклама, к примеру, телевизионная, при просмотре которой зрителю не показывается больше ничего, а на web-страницах на рекламу можно просто не обращать внимания и продолжать получать информацию.

Но выход был найден. Сразу после загрузки страницы пользователю показывается Flash-ролик во весь экран. Как правило, анимация проигрывается на фоне запрошенной страницы, но сплошь является активной зоной, при нажатии на которую пользователь попадает на рекламируемый сайт. Логично предположить, что эффективность такой рекламы гораздо выше и число показов баннера в таком случае вплотную приближается к количеству кликов.

Некоторую нишу завоевали баннеры, при наведении курсора мыши на которые их размер увеличивается и начинает проигрываться flash-ролик. Разумеется, баннер не возвращается к прежним размерам до конца этого ролика. ■ ■ ■



Закон об электронной цифровой подписи

Хорошо ли писать ворованной ручкой?

Россия решила идти в ногу со всем прогрессивным человечеством, и в ноябре 2001 года Дума приняла во втором чтении «Закон об электронной цифровой подписи». После принятия этого закона электронная подпись приобретет юридическую силу и будет приравнена к рукописной

Если этот закон вступит в силу, то счастливые обладатели доступа в Интернет получают возможность не выходя из дома или офиса вести множество повседневных дел, от покупки продуктов и компакт-дисков вплоть до декларирования доходов в налоговых органах.

Возможности эти, разумеется, замечательные, но у многих закон вызвал, пожалуй, больше вопросов, нежели восторгов. Можно сказать, что подобный закон принят уже во многих развитых государствах и действует достаточно успешно. Только вот в этих странах совершенно другое правовое пространство и другой менталитет (вспомним хотя бы Дмитрия Складарова). Не следует забывать и то, что как-никак Россия — «родина пиратского ПО». Отсюда возникает интересный вопрос, насколько законной будет считаться электронная цифровая подпись (ЭЦП), переданная с компьютера, на котором установлено насквозь незаконное программное обеспечение, начиная от купленной за 80 рублей Windows и заканчивая попросту стянутой из Интернета и вскрытой соседом-умельцем The Bat?

В качестве грубой аналогии можно предложить следующее: не окажутся ли те, кто пользуется ЭЦП, в положении человека, который подписывает своей подписью документ, созданный на ворованной бумаге и ворованной авторучкой?

Имеются также сомнения и другого характера. Например, очень интересен такой момент: «При создании ключей ЭЦП для использования в информационной системе общего пользования должны применяться только сертифицированные средства ЭЦП». Разумеется, такая сертификация необходима, вот только больно уж благодатная почва возникает для лоббирования определенного программного обеспечения и определенных производителей.

А в статье 10 «Отношения между удостоверяющим центром и уполномоченным федеральным органом исполнительной власти» есть такое положение: «Уполномоченный федеральный орган исполнительной власти ведет единый государственный реестр сертификатов ключей подписей». А из этого следует, что государство получает информацию о фирмах, планирующих совершать сделки, либо уже совершающих их, с помощью ЭЦП. Причем такая информация передается независимо от желания или нежелания фирмы или частного лица предоставлять ее государственным органам.

Разумеется, глупо предполагать, что принятие этого закона является частью зловещего заговора с целью установления тоталитарного строя. Но что его введение породит множество вопросов, несмотря на то, что, по оценке экспертов, он очень хорошо продуман, — безусловно. ■ ■ ■



Miranda ICQ

Замена **тяжеловесу**

Активно развиваются программы, не уступающие по функциональности ICQ, но при этом гораздо бережнее относящиеся к ресурсам компьютера. Последний релиз программы Miranda ICQ вполне подходит на роль заменителя стандартной «аськи»

Совсем недавно стала доступной для скачивания альфа-версия интернет-пейджера Miranda ICQ 0.1.2.0. Эта программа пишется энтузиастами и распространяется вместе с исходным кодом на сайте проекта Sourceforge.net.

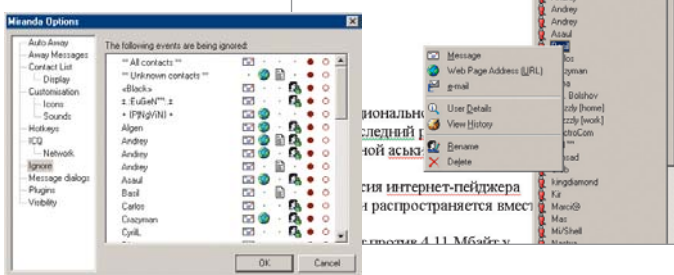
Первое, что поражает, — это размер дистрибутива. 278 Кбайт против 4,11 Мбайт у стандартной ICQ — разница действительно ощутимая. При этом после распаковки экономия места становится еще значительней: примерно в 10–15 раз в пользу Miranda.

После непродолжительной инсталляции пользователя поджидает главный сюрприз: программа вежливо предлагает экспортировать все контакты и историю из любой версии ICQ от Mirabilis. Таким образом, при переходе на Miranda нет необходимости заново собирать все контакты или просить знакомых отправить контрольное сообщение. В процессе конвертации не было потеряно ни одного контакта, ни одной реплики из history.

В стандартном комплекте этот интернет-пейджер позволяет только обмениваться файлами и сообщениями. Однако Open Source тем и славен, что для вас сотни энтузиастов ежедневно пишут плагины, которые также доступны на Sourceforge.net. Там же эстеты могут скачать впечатляющее количество «скинов» на любой вкус — от а-ля Windows XP до легкой эротики.

Сможет ли Miranda серьезно потеснить позиции пейджера от Mirabilis — вопрос времени, но очевидно, что и в будущем подобные проекты, основанные на идеологии открытых исходников, будут привлекать внимание пользователей и составлять конкуренцию коммерческим продуктам. Серьезным аргументом могут служить данные Sourceforge.net о количестве обращений к дистрибутиву Miranda: в среднем каждый день около 4 тыс. людей изменяет ICQ. ■ ■ ■

► Интерфейс Miranda намного удобнее аналогичного у ICQ



Для вас редакция журнала СНИР и Издательский дом «Бурда» проводят

льготную подписку



Только в декабре, январе и феврале с 10 по 25 число в интернет-кафе «Паутина» стоимость подписки:

на полгода (6 номеров) ► **240 руб.**

на год (12 номеров) ► **420 руб.**

С 1 по 10 число через месяц после оплаты журнал можно получать в интернет-кафе «Паутина» при предъявлении абонемента.



Адрес интернет-кафе «Паутина»:
ул. Народного Ополчения, 32,
тел. 192-85-66 (круглосуточно)

Фирменная ручка СНИР — в подарок каждому подписавшемуся!



Bluetooth-устройства

Первые ласточки

Пожалуй, самой сенсационной новинкой на рынке bluetooth-устройств стал комплект беспроводной гарнитуры для сотовых телефонов от компании Ericsson. Устройство, получившее название Handset, способно работать на расстоянии до 10 метров от сотового телефона, оснащенного встроенной поддержкой технологии Bluetooth. Среди телефонов, имеющих встроенный bluetooth-адаптер, можно назвать Ericsson T36s, Ericsson R520, Siemens S42 и Nokia 6310. Для телефонов, не имеющих поддержки Bluetooth (например, Ericsson T28s), Ericsson предлагает использовать внешний bluetooth-адаптер, подключаемый к разъему расширения телефона.

Управление телефоном осуществляется при помощи голосовых команд — можно ответить на вызов и положить трубку, не прилагая абсолютно никаких механических усилий. При этом телефон может спокойно висеть у вас на поясе или лежать в кармане.

После появления Handset от Ericsson другие производители поспешили вслед. Аналогичное устройство под названием M1000 Wireless Handset выпустила фирма Plantronics. Компания Nokia пошла еще дальше: в свой новый сотовый телефон Nokia 6310, а точнее, в его аккумулятор, она встроила bluetooth-адаптер. При помощи входящей к комплект Bluetooth Connectivity Kit PCMCIA-карты можно соединить ноутбук и сотовый телефон. Таким образом, теперь совсем не обязательно вытаскивать из кармана сотовый телефон, чтобы выйти в Интернет, как это необходимо делать при использовании ИК-порта. ■ ■ ■



▲ Отправляем картинку в Интернет прямо с камеры!



Беспроводные коммуникации

Bluetooth: будущее уже здесь

Технология Bluetooth, изначально задуманная как средство обмена данными между портативными ПК и сотовыми телефонами, в настоящее время существенно расширила горизонты своего применения. Bluetooth все активнее покоряет новые устройства, не всегда относящиеся к миру компьютеров или сотовых телефонов

Bluetooth — это новая технология беспроводной связи, ориентированная на соединение в единую сеть самых разнообразных устройств: от компьютеров и сотовых телефонов до микроволновых печей и холодильников. Диапазон ISM (Industry, Science and Medicine — промышленный, научный и медицинский), в котором работают все bluetooth-устройства, не требует никакого лицензирования, что, безусловно, повышает пользовательскую привлекательность данной технологии.

Типичный bluetooth-чип представляет собой высокочастотный приемопередатчик, работающий в частотном диапазоне 2,4–2,48 ГГц и ориентированный на работу в условиях низкого энергопотребления, что очень актуально для карманных устройств. Максимальная излучаемая мощность передатчика не превышает 10 мВт. Скорость передачи данных в полнодуплексном режиме составляет, согласно стандарту, 420 Кбит/с. При работе в асимметричном режиме скорость возрастает почти в два раза и достигает 720 Кбит/с. Изначально предполагалось, что радиус действия bluetooth-устройств будет не более десяти метров, но уже сейчас появляются устройства, увеличивающие это значение до ста метров.

Радиочастотный диапазон ISM, в котором работают все bluetooth-устройства, является сильно «зашумленным», так как в этом диапазоне работает множество других устройств — адаптеры беспроводных сетей Radio Ethernet, микроволновые печи, промышленные и меди-

цинское оборудование. Чтобы защититься от помех, в bluetooth-устройствах используется технология FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum — технология частотных скачков). Вкратце смысл ее заключается в следующем: передача ведется в виде коротких серий битов данных сначала на одной частоте, затем на другой, на третьей... Эта последовательность частот известна принимающей стороне, что позволяет с легкостью восстанавливать исходные данные. Количество переходов с одной частоты на другую определяется стандартом bluetooth и равняется 1600 переходов в секунду.

Для того чтобы соединить два bluetooth-устройства, не требуется никаких дополнительных действий. Как только оба устройства оказываются в пределах досягаемости друг друга, соединение между ними устанавливается автоматически. Однако технология bluetooth предусматривает не только работу по принципу «точка-точка». Поддерживается также режим работы «точка-много точек», когда одно устройство работает с несколькими другими.

В состав группы разработчиков технологии Bluetooth входят такие известные фирмы, как 3COM, Agere Systems, Ericsson, IBM, Intel, Microsoft, Motorola, Nokia и Toshiba. Это позволяет надеяться на то, что стандарт получит дальнейшее развитие. Новая Windows XP имеет встроенную поддержку технологии Bluetooth. Да и фирма Nokia не так давно анонсировала реализацию стека протоколов bluetooth для ОС Linux, да еще и под лицензией GPL. ■ ■ ■

<http://zasteklom.tv6.ru>

«За стеклом» плодят трафик

Для поддержки популярного телешоу в Рунете реализован небывалый по масштабам проект прямой трансляции

Огромную популярность среди пользователей Интернета получил проект компании «МТУ-Информ» и ТВ-6 «За стеклом». Новостные сайты любой тематики буквально завалены заметками, в которых переминаются подробности событий, происходящих в жилом павильоне, а сайт <http://zasteklom.tv6.ru>, на котором можно смотреть прямую трансляцию, в самые «горячие» дни посещали более 100 тыс. человек. Казалось бы, живут люди и живут, а в повседневной жизни каждый россиянин и так сталкивается с не менее каверзными ситуациями, чем те, что моделируются психологами. Но шоу началось и точно так же, как в

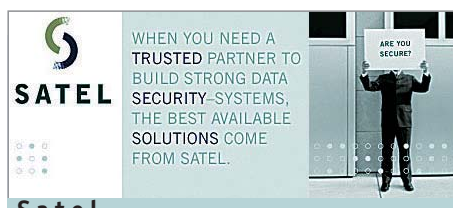
свое время его зарубежные аналоги, стремительно набрало популярность.

Задумывалось это изначально или нет, но круглосуточная трансляция через Интернет стала неотъемлемой частью проекта. Судя по опубликованной на сайте «МТУ-Информ» информации, предусмотренные аппаратные ресурсы могли обеспечить одновременный просмотр происходящего в жилом павильоне 30 тыс. пользователей. Однако в первые дни «За стеклом» серверы были настолько загружены, что подключиться к ним было практически невозможно. По состоянию на 25 ноября Real Player для на-



блюдения за участниками проекта воспользовались более 200 тыс. пользователей Интернета, а нагрузка на маршрутизаторы доходила до 46 Мбит/с. Впрочем, несмотря на постоянную рекламу, проект был столь беспрельдно популярным совсем недолго. Буквально через несколько дней после начала шоу подключиться к серверам для просмотра трансляции уже не составляло труда.

■ ■ ■



Руки прочь от Олимпиады

Новый год несет с собой надежды, ожидания и опасения. Причем в последнее время опасений все больше. Вот и организаторы Зимней Олимпиады 2002 уже сейчас сильно озабочены информационной безопасностью своей сети. Если учесть, правда, что взломать сеть Олимпиады в Сеуле считали делом чести многие хакеры, то опасения эти небеспопеченны.

Помогает олимпийцам наладить систему безопасности компания Satel, а основных направлений, в которых будут вестись эти разработки, три: антивирусные программы, установка межсетевых экранов, а также формирование подразделения «электронных командос», группы специалистов, которые и должны будут непосредственно заниматься отражением сетевых атак любого рода. ■ ■ ■

PacketVideo

Потоковое видео на страже государства

Как и предсказывали аналитики, события 11 сентября приведут к появлению новых разработок систем безопасности

Судя по всему, скоро на сайте компании PacketVideo картинка футболиста, забивающего гол, может смениться трансляцией колыхания американского флага или моментов какой-нибудь антитеррористической операции. Интерес к разработкам компании в области потокового видео резко возрос после 11 сентября. Один из представителей компании высказал мысль о том, что с помощью потокового видео можно было бы транслировать события, происходившие в захваченных авиалайнерах. Таким образом, следствие располагало бы гораздо большим объемом информации, чем в данный момент. На волне антитеррористической кампании (как мне кажется, уже переходящей в истерию)



фирме удалось получить \$150 млн на разработку нового программного обеспечения и технологий в области систем безопасности. Основой для разработок, скорее всего, послужит PVServer и PVPlayer — наиболее известные сейчас продукты PacketVideo. Используя потоковое видео, можно будет контролировать ход разнообразных процессов, следить за системами безопасности и получать изображение на мобильный телефон или карманный компьютер.

Для разработок в этой области компанией даже было создано специальное подразделение, основной задачей которого будет, как сказал представитель компании, «защита правительства и родины». ■ ■ ■

к о р о т к о »

Мама для 2 ГГц

Компания ASUS представила новейшую плату P4S333 для процессоров Pentium 4. В этом продукте впервые представлена поддержка памяти DDR 333 МГц для Pentium 4. Материнская плата P4S333 поддерживает процессор Pentium 4 для Socket 478FC-PGA2 с рабочей частотой от 1,4 до 2 ГГц. Плата оборудована тремя DDR DIMM, одним AGP 4x и шестью PCI-разъемами. Встроенная система ASUS ASIC имеет 3 сенсора для слежения за работой вентиляторов, напряжением и температурой.

На российском рынке эта плата будет доступна с середины декабря 2001 года по цене \$150. ■ ■ ■

Бесплатный роуминг

АО «ВымпелКом», оператор сотовой связи, оказывающий услуги под семейством торговых марок «БиЛайн», объявило о вводе услуги GPRS-роуминга.

Теперь абоненты «БиЛайн» могут пользоваться услугами высокоскоростной передачи данных не только в сетях «БиЛайн GSM», но и во время поездок в Норвегию при использовании сети оператора Telenor Mobil. В первое время действия услуги роуминга, до 28 февраля 2002 года, использование GPRS-роуминга не тарифицируется. По окончании этого периода будет введен принцип оплаты по трафику. ■ ■ ■

Серебряное партнерство

Компания Diamond Communications сообщила о повышении своего статуса в партнерской системе Cisco Systems. В конце октября сертификационная группа компании Cisco Systems присвоила Diamond Communication статус «Серебряный партнер». Это решение стало следствием как устойчивого роста компании, так и признанием ее высокого квалификационного уровня: только за 2001-й год Diamond Communications получила две специализации от Cisco (в области беспроводных сетей и IP-телефонии). «Компания Diamond Communications становится вендором сетевых решений мирового уровня», — говорит Пол Салмон (Paul Salmon) в поздравительном письме, направленном в адрес руководства компании. ■ ■ ■

Fujitsu Siemens Computers
Экспансия в Россию

13 ноября 2001 года было объявлено об открытии представительства компании Fujitsu Siemens Computers в России. Глава представительства Александр Казин рассказал о том, что Fujitsu Siemens Computers является коммерческим предприятием, образованным в октябре 1999 года в результате слияния двух компаний — Fujitsu Computers Limited и Siemens Computer Systems. В число клиентов компании в России входят МВД, МИД, Совет Федерации, Роспатент, Центральный Банк. Своих успехов в России компания Fujitsu Siemens Computers достигла благодаря тому, что сумела организовать мощную партнерскую сеть, в которую входят дистрибуторы, обычные и системные реселлеры, UNIX-партнеры и розничные сети продаж. Всего у Fujitsu Siemens Computers в настоящее время более двадцати надежных партнеров.



Большое внимание в политике компании уделяется и конечному пользователю. Именно поэтому Fujitsu Siemens Computers одной из первых приступила к установке новейшей Windows XP на поставляемые компанией ноутбуки, ПК и рабочие станции. Windows XP Professional предлагается на предназначенные для использования в бизнесе ноутбуки LIFEBOOK S и LIFEBOOK E, а также на некоторые модели профессиональных компьютеров SCENIC и рабочие станции CELSIUS. Windows XP Home, «заточенная» под нужды домашних пользователей, поставляется вместе с компьютерами SCALEO и ноутбуками AMILO D. ■ ■ ■



X-COM

Pentium 4 для офиса

Компания X-COM объявила о начале поставок систем (модель «Экстрим») на базе Intel Pentium 4 с частотой 2 ГГц. Новые компьютеры созданы на базе материнских плат фирмы Intel с набором микросхем i850 и используют новый вариант упаковки процессора — Socket 478. Данные модели ориентированы на офисных пользователей, которым необходима максимальная производительность при работе со-

временных приложений, обработки данных и графики. Системная шина 400 МГц в сочетании с памятью RDRAM обеспечивает оптимальное соотношение частоты процессора и скорости работы с памятью.

Видеосистема компьютеров построена на базе 3D-ускорителей NVIDIA GeForce 3 или Matrox G550 и позволяет полностью задействовать мощность процессора Intel Pentium 4.

Розничная цена — \$1750. ■ ■ ■

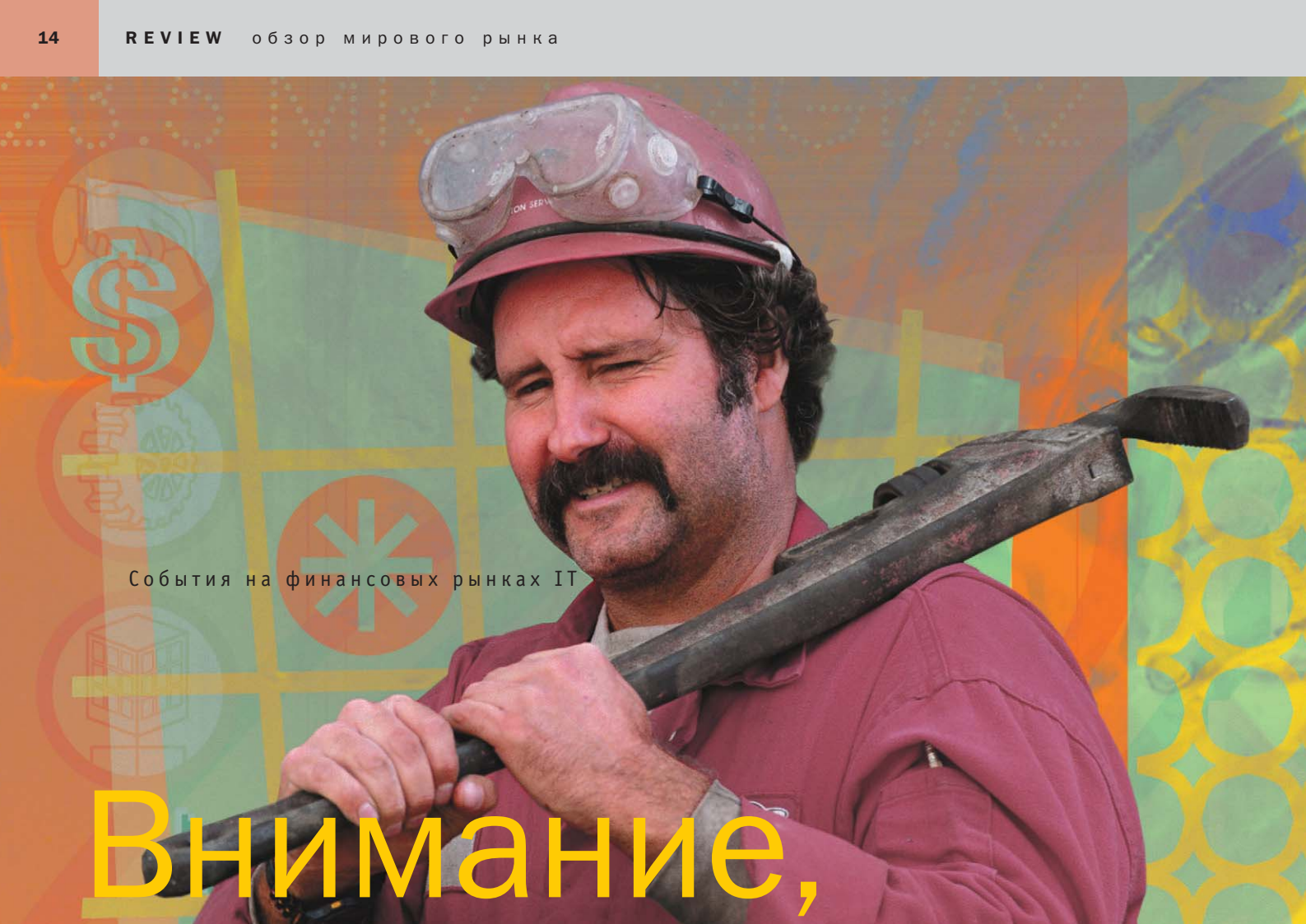
Hewlett-Packard

Супер Superdome

Недавно в списке самых мощных компьютеров, публикуемом на Top 500 Supercomputer Site (<http://www.top500.org>), произошли существенные изменения. Компания Hewlett-Packard объявила о том, что при выполнении тестов TPC-C сервер HP Superdome показал результаты, намного превосходящие показатели конкурирующих серверов Sun и IBM. Новый результат — 389434 транзакций в минуту (tpmC) — при выполнении теста был достигнут на сервере Superdome с 64 процессорами PA-8700.

Это позволило HP увеличить количество позиций: по сравнению с 41 позицией в июне, теперь в списке 153 компьютера HP. ■ ■ ■

Rank	System	Manufacturer	Configuration	Location	Country	Year	Processors	Cache	Memory	Notes
1	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
2	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
3	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
4	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
5	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
6	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
7	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
8	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
9	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
10	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
11	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
12	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
13	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
14	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
15	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
16	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
17	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
18	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
19	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
20	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
21	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
22	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
23	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	
24	IBM	AS/400	AS/400 890	London, Ontario, Canada	Canada	2000	100	100	100	



События на финансовых рынках IT

Внимание, речь о работе!

С точки зрения информационных технологий, главным событием осени при нормальных обстоятельствах должна была стать ярмарка Comdex. Однако обстоятельства решительно не были и не являются нормальными. В этом году Comdex был, увы, проникнут общей политической и коммерческой ситуацией. И дело было даже не в ужесточенных мерах безопасности (посетителей заставляли оставлять при входе чуть ли не носовые платки), а скорее в общей атмосфере.

Если не считать вездесущего Билла Гейтса, среди основных ораторов не было представителей мира PC, а это вещь совершенно неслыханная по меркам недавней истории. В коммерческом отношении персональные компьютеры уже просто никого не интересуют. Зато на карту поставлено будущее компаний Microsoft, Compaq и Hewlett-Packard.

Итак, начнем с Hewlett-Packard. Ранее мы уже предсказывали следующее: шансы того, что сделка в целом будет успешно заключена (речь идет о слиянии HP и Compaq), невысоки, в основном из-за явно негативной реакции Уолл-стрит.

Фьорин играет в покер

Амбициозный план К. Фьорин потерпел тяжелый удар 6 ноября, когда против планируемого слияния выступила семья Хьюлетт, владеющая примерно 5% акций. Совет директоров HP немедленно выступил с заявлением, где сообщалось, что он «единогласно» поддерживает слияние, но среди девяти упомянутых директоров отсутствовал Уолтер Хьюлетт, даже не пришедший на заседание.

Но это еще не все. Днем позже (то есть 7 ноября) к Хьюлеттам присоединился еще один из потомков основателей, а именно Дэвид Паккард-младший. В тот же самый день руководство фонда Паккарда, владею-

щего еще одним пакетом акций (6%), сообщило, что будет держать свое мнение при себе вплоть до оглашения финансовых результатов. В конечном итоге результаты были неплохими, но тем не менее фонд Паккарда все еще колеблется и отказывается сообщать, как собирается голосовать.

Как мы уже говорили двумя абзацами выше, финансовые рынки высказались совершенно ясно. Сообщения, которые говорят не в пользу слияния, ведут к повышению курса акций HP, а сообщения, свидетельствующие об успешности процесса, напротив, вызывают его падение. Комментарии финансовых средств массовой ин- »

» формации еще более серьезны и возмещают о том, что К. Фюрин играет ва-банк — или она победит, или слияния не произойдет, и ей придется уйти. Дела М. Капелласа в этом отношении обстоят несколько лучше, поскольку, если план не пройдет, он получит согласие на поиск следующего жениха (или невесты). Прогнозы местных аналитиков относительно дальнейшего развития максимально осторожны.

Все станет ясно уже на общем собрании: в 2001 году оно проходило в конце февраля. Так что если НР не созывает внеочередное общее собрание, у нас остается достаточно времени. Продолжение следует...

Windows и суды

И наконец — о все той же вечной теме: о проекте внесудебного урегулирования между правительством США и Microsoft. Судья Коллар-Котелл определила промежуточную дату достижения соглашения как 2 ноября. И это требование действительно удалось выполнить, хотя еще в конце октября дела обстояли не самым лучшим образом. На заключительном этапе остались вместе с федеральным министерством восемнадцать американских штатов.

Окончательный вариант решения не был еще известен на момент написания этой статьи, поскольку текст его все еще обсуждается на процессе.

Более подробный анализ я бы предпочел оставить специалистам. Для сведения: я читал первую и вторую версии, и различия между ними мне показались в целом минимальными.

Содержание соглашения в «первоначальной» версии примерно таково: Microsoft не будет предпринимать ответных шагов (особенно — в области ценовой политики) в отношении тех партнеров OEM, которые решат поддерживать не только его, но и конкурирующие технологии. Далее Microsoft предаст гласности достаточно подробную документацию интерфейса API, чтобы партнеры вместо программ Microsoft в случае необходимости могли пользоваться миддлверными продуктами третьих сторон.

Оставшимся «девяти смельчакам», помимо прочего, не нравились и пункты о необходимости применения продукта Microsoft в случае, если речь пойдет о коммуникации с серверами Microsoft (так что, к примеру, Windows Update станет возможным снова только с IE). Или в случае, если «продукты

третьих сторон не будут соответствовать разумным, с точки зрения техники или безопасности, требованиям компании Microsoft».

В конце ноября агентства предали гласности еще одно интересное известие. По их утверждению, Microsoft заключила частным образом ряд юридических сделок, а именно: она решилась на инвестирование примерно миллиарда долларов в американское образование. На это известие немедленно отреагировала фирма Red Hat: по ее словам, Microsoft собирается дотировать покупку 200 тыс. старых компьютеров и поставит к ним софт на сумму \$550 млн. Понятно, что «линуковская» Red Hat не может реагировать на это иначе, чем заявлением, что она готова поставить требуемый софт бесплатно. Однако, по правде сказать, ее капитала явно не хватит на дотирование хардвера. Так что на всей этой сделке прежде всего заработает Microsoft, которая пустит мощные корни в американских учебных заведениях, и проигрывает, напротив, фирма Apple, которая до той поры в этом сегменте находилась далеко впереди.

На сей раз мы закончим разговор о Microsoft тем, что Билл Гейтс снова продвинулся чуть-чуть вперед, и лишь один шаг отделяет его от победы. Ведь современная ситуация не означает никакого переломного момента в торговой политике Microsoft.

Дополнение

Ну, кажется, вот этим мы и закончим. Регулярные результаты продажи ПК (на этот раз — за третий квартал) стали, надо сказать, настолько неинтересными, что о них не имеет смысла писать. Поэтому мы упомянем только о самом новом хите прошедшей осени — вместо dotcom предметом обсуждений становится снижение количества рабочих мест. Даже уважаемое агентство Reuters занялось подсчетами, и у него получилось, что уже с июля технологические фирмы уволили около миллиона служащих (при этом не подсчитывались «фитнесс-программы», при которых работы лишаются менее 2000 человек). Зайдите на адрес www.dismal.com и воспользуйтесь его автоматическим калькулятором, который на основании собственных сведений подсчитает для вас вероятность удержаться на работе до конца 2003 года. Желаю вам при этом развлечении побольше удачи; пусть это игра, но слишком серьезная реальность за ней стоит.

■ ■ ■ Карел Стаховец



Новая Windows

Будет ли все спокойно ?

Недавно на рынке появилась новая версия операционной системы Windows, в маркетинговой кампании которой было несколько интересных моментов. Первым было изменение маркетингового слогана в последний момент — вместо «Prepare to Fly» (Подготовьтесь к полету) появилось «Yes, You Can» (Да, ты справишься). Причина ясна, не так ли? В качестве сопроводительной песенки было выбрано произведение Мадонны «Ray of Light» — притом, что в конце концов в Нью-Йорке на торжественной презентации вместо Мадонны выступил Стинг. Билл Гейтс решил попытаться спасти положение заявлением, что «для представления новых Windows не подходит никакое иное место, кроме самого сердца Нью-Йорка». Однако, во-первых, Нью-Йорк был выбран задолго до даты 11 сентября, а во-вторых, Стив Баллмер представлял новые Windows параллельно в Лондоне.

С коммерческой точки зрения совершенно понятно, что Microsoft самым решительным образом закрепляет позиции своей технологии, а именно услугу Passport (которую, к слову сказать, хакерам удалось взломать уже через неделю), или то, что Windows XP принимают только системы управления, официально утвержденные Microsoft. Однако трудно понять, почему с Windows XP не работало недавно появившееся DVD со знаменитой диснеевской «Белоснежкой». Неужели и Ворчун — в числе конкурентов Microsoft?

Рассказ о новых Windows мы завершим анализом Dataquest, в последнее время просто на удивление «антиремондски» настроенного. Dataquest предсказывает, что «пользовательская» версия Windows XP Home в будущем году будет установлена на 87% новых ПК; хуже будет положение фирм, которые явно останутся с Windows 2000 (41%), а Windows XP Professional через год будут стоять только на 16% офисных систем. Если учесть общий технический фон, мы вполне можем этому верить. Значит, Windows XP, судя по всему, не станут импульсом для повышения продаж ПК, и наибольшей их заслугой будет окончательное вытеснение замшелой DOS.

Обзор российского рынка

Фондовые игры с большой ставкой

Впервые в обзоре российского IT-рынка мы затронем финансовые вопросы, касающиеся торговли акциями компаний на бирже. Благо для этого есть повод — заявление о намерениях выйти на биржу одного из крупнейших интернет-холдингов России. Другие компании играют с меньшими ставками, но и их деятельность может положительно отразиться на доле России в раскладе сил на IT-рынке.

Постоянные читатели Chip без запинки могут указать на основное отличие обзора российского рынка от описания событий в остальном мире IT. Конечно же, в отчетах о происходящем в российской IT-сфере мы ни разу не писали о финансовых показателях компаний, изменениях биржевых котировок.

Где вы, акции?

Но это никоим образом нельзя отнести к недостаткам обзоров российского рынка. До сих пор в России не существовало практики публичного обращения акций hi-tech компаний. А на нет и суда нет.

Более года назад в России прокатилась первая волна оптимизма в отношении биржевых перспектив акций IT-компаний.

В мае-июне 2000 года две ведущие российские биржи — ММВБ и РТС — практически синхронно заявили о планах создания специализированной торговой площадки для торговли акциями российских технологических компаний. Для этого руководство бирж планировало создать специальные условия для hi-tech компаний, собирающихся провести публичное размещение акций.

Эти грандиозные планы строились на волне царствовавшей в те времена эйфории по поводу перспектив высокотехнологичного сектора, так называемой «новой экономики». Однако крушение американского NASDAQ остудило пыл отечественных первопроходцев, и инициатива заглохла сама собой. С тех пор единственным све-

том в окошке были операторы сотовой связи — МТС и «БиЛайн». Обе компании вывели свои акции на NYSE (New York Stock Exchange — Нью-йоркская фондовая биржа), причем аналитики единодушно сошлись во мнении о том, что размещение ценных бумаг обоих операторов прошло весьма успешно. В России же эти акции на открытом рынке не торгуются.

Таким образом, на российском рынке акций до сих пор не представлена ни одна высокотехнологическая компания. Возможно, вскоре ситуация изменится. На титул события месяца вполне может претендовать заявление руководства РосБизнесКонсалтинга о намерении вывести свои акции на две российские площадки — ММВБ и РТС.



» Один в поле воин

РБК не стал дожидаться льготных условий для компаний высокотехнологического сектора и, трезво оценив свои силы и экономическую ситуацию в стране, решил разместить акции на общих основаниях.

С этой целью холдинг уже успел изменить общественно-правовую форму — компания была преобразована из закрытого в открытое акционерное общество. Выбран и финансовый консультант, который будет содействовать РБК в подготовке эмиссии. Им стала компания Ernst&Young.

Как планируется, бумаги появятся на биржах во втором квартале 2002 года, когда будет размещено 10–15% от общего объема акций. В зависимости от результатов этого опыта в будущем возможны дополнительные размещения, но контрольный пакет акций останется в руках менеджмента. Активная работа идет уже сейчас — руководство РБК планирует провести серию презентаций компании для европейских инвесторов.

Что будет?

Ведущему российскому интернет-холдингу действительно есть о чем рассказать представителям западного капитала. По данным, подтвержденным аудитом KPMG, в 2000 году оборот РБК составил \$8 млн.

Пока сложно строить прогнозы насчет того, каков будет интерес рынка к новым бумагам, сколько составит капитализация холдинга, но очень хочется надеяться на то, что опыт РБК будет удачным. Тогда этот пример наверняка станет знаком для других крупных IT-компаний, и все мы можем стать свидетелями зарождения российского

рынка акций высокотехнологических компаний, такого «русского NASDAQ».

Попытка экспорта

Ведущий российский сервис интернет-статистики, компания SpyLog, недавно перевела большинство услуг на платную основу. По заявлениям руководства компании, этот шаг уже дал свои результаты: сейчас SpyLog достигли пусть небольшой, но прибыли.

Вместе с этим топ-менеджмент SpyLog предпринял попытку вывести свой сервис на западный рынок. Специально для этого была создана дочерняя компания Mytrix Ltd.

Далее был заключен договор о сотрудничестве с чешской компанией Mytrix, которая получило право предоставлять услуги клиентам из Чехии.

Неудача

Увы, с единственным зарубежным партнером дела не заладились. Руководство компании посчитало, что чешская Mytrix нарушила условия лицензионного соглашения, чему имеются доказательства. Таким образом, теперь на Западе российская компания представлена только сайтом Mytrix.Com, который выполняет скорее чисто представительские функции. Сервисы Mytrix работают в тестовом режиме и лишь демонстрируют возможности полнофункционального счетчика.

Но жизнь на этом не закончилась. Судя по всему, этот шаг назад — лишь прелюдия к двум шагам вперед. Уже сейчас SpyLog ведет переговоры с крупной чешской компанией на предмет заключения лицензионного соглашения. К тому же дела в России

идут в гору, и на сегодня компания может позволить себе сосредоточить основные силы на внутреннем рынке с целью совершенствования имеющейся бизнес-модели.

Все наладится

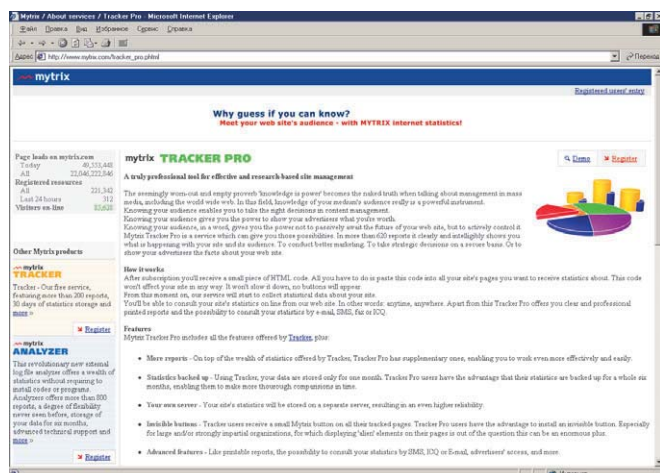
Одна небольшая российская интернет-компания пытается выйти на внешний рынок, что получается, но с переменным успехом. Что здесь особенного? Конечно, объемы российского IT-сектора не увеличатся в разы благодаря успешной деятельности SpyLog за рубежом. Однако, работая на себя, SpyLog одновременно работает и на репутацию российских разработчиков за рубежом. И со временем проблема недоверия к нашим программистам останется в прошлом.

Дела глубинки

Есть и проблемы сугубо российские: например, мягко говоря, невысокая компьютерная грамотность населения. Причем, чем дальше от Москвы, тем ситуация хуже. С доступом к Интернету картина похожая: в регионах цены на коммутируемый доступ завышены местными провайдерами.

Но цены постепенно снижаются, хоть и не так активно, как хотелось бы. И поэтому каждая новость о понижении тарифов воспринимается с удвоенным оптимизмом. Таким сообщением жителей регионов порадовала компания «Россия-Он-Лайн», которая ведет активную политику на рынке услуг доступа частным лицам и претендует на роль всероссийского интернет-провайдера.

■ ■ ■ Алексей Пылаев



▲ Mytrix.Com на некоторое время остался единственным «окном в Европу» для SpyLog

Информация

Знакомимся с эмитентом

Холдинг РБК был создан в 1992 году и, таким образом, является старейшей интернет-компанией России.

На сегодняшний день холдинг имеет весьма разветвленную структуру и развивает около десяти разноплановых проектов (rbc.ru, utro.ru, cnews.ru, hotbox.ru, informer.ru, krovatka.ru и др.).

Из \$8 млн доходов, полученных холдингом в 2000 году, около \$2 млн принесла платная подписка на новости — бизнес, с которого начиналась деятельность РБК. В последнее время холдинг активно развивает и другие направления развития бизнеса. Например, заказное программирование и продажа готовых решений. Эта деятельность дала \$3 млн доходов в 2000 году. Остальные деньги РБК заработал на продаже рекламных площадей.



Космический Интернет

Трафик с Земли на Марс

Неосознанное стремление к захвату жизненного пространства, сопровождающее человека с момента его появления, в наш стремительный век трансформировалось в потребность завоевать и космические просторы. Технологичность нашей цивилизации, опутавшей коммуникациями родную планету, заставляет искать все новые пути освоения космоса.

Идея создания межпланетной космической Сети только на первый взгляд кажется фантастической. На самом деле все предпосылки для создания такой системы существуют уже сейчас. Орбитальные спутники и межпланетные автоматические станции уже сегодня выполняют функции приема и передачи данных на космические расстояния. Планируемая НАСА крупномасштабная экспедиция на Марс в 2003 году предусматривает вывод на орбиту этой планеты семи спутников связи, ориентированных на сбор информации с аппаратов на поверхности планеты и ее передачи на Землю.

Первоначально проект IPN (Inter Planetary Network) и был предназначен для поддержки марсианского проекта. Однако команда разработчиков под руководством Винтона Серфа (Dr. Vinton G. Cerf), одного из отцов-основателей протокола TCP, подошла к этому заданию более глобально.

Окружающая среда — космическое пространство

Для понимания принципов работы межпланетной Сети необходимо прежде всего уяснить, что основным тормозом для продвижения сетевых технологий в космос является конечность скорости света. Если в земных сетях величина задержки передачи пакета информации колеблется от нескольких миллисекунд до нескольких секунд, то при работе на космических расстояниях задержки в передаче данных могут составлять минуты и часы. Вторая большая проблема заключается в том, что сегодня для передачи данных используются системы дальней космической связи, представляющие собой совокупность антенн и спутников связи. В ближайшем будущем эта картина принципиально не изменится. А это означает, что аппараты, служащие для организации глобальной связи, будут двигаться в пространстве, периодически попадая в «тень» планет, их спутников, комет, астероидов и т. п. Если пакет информации не передан по каким-то причинам за один сеанс, ждать следующего сеанса ему придется несколько дней, недель или даже месяцев. Поэтому в проекте IPN пока отсутствует допущение того, что любые два узла могут быть соединены напрямую. Исходные характеристики окружающей среды: длительные задержки, неустойчивость соединений, а также относительно высокий уровень ошибок делают невозможным использование традиционного стека протоколов TCP/IP в IPN.

На смену ему должен прийти протокол, стоящий выше протокола транспортного уровня в стандартной модели OSI-ISO, но ниже протоколов прикладного уровня. Он должен осуществлять связь по типу современной электронной почты, используя задержки в передаче для буферизации информации. Межпланетные коммуникации станут подобны бусам, состоящим из узлов IPN. При этом каждый узел в зависимости от его места расположения должен не только хранить и передавать данные, но и осуществлять функции «репитера» и маршрутизатора информационных пакетов.

Структура IPN

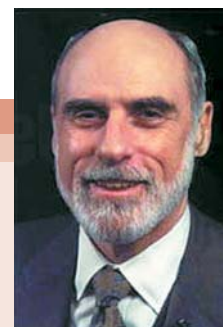
Современный земной Интернет представляет собой совокупность сетей, которые с помощью механизма доменных имен разделены на зоны. Функциональное и территориальное расширение привело к тому, что наряду с «изначальными» доменными именами в зонах .gov, .org, .net появились, во-первых, зоны по «интересам», типа .com, .info, .biz, а во-вторых, территориальные зоны — .uk (United Kindom), .de (Deutschland), .ru (Russia) и т. п.

Планетарные Интернеты войдут в межпланетную Сеть практически без изменений, а значит, и служба DNS в IPN тоже будет существовать, но в измененном виде. Домен первого «межпланетного» уровня будет пока один — .sol. Аналогами доменов второго уровня будут регионы IPN, организованные по территориально-планетному признаку. Их адреса будут иметь вид: earth.sol (Земля), mars.sol (Марс), venus.sol (Венера) и т. д. Внутренние планетные сети (например, Интернет) будут, таким образом, вписаны в более высокую структуру. Внутрипланетная и космическая части адреса будут разделяться запятой. Таким образом, некая машина, находящаяся где-то в России на планете Земля, будет иметь такой мнемонический адрес: comp.xyz.ru,earth.sol, а спутник, вращающийся вокруг Сатурна и транслирующий онлайн картинки его колец, должен отзываться по адресу camera.sputnik.ring.saturn.sol. Для того чтобы сократить межзональные пересылки, информация о доменах планетарных сетей будет оставаться во внутренних сетях. Узлы IPN будут заниматься только трансляцией зонной информации межпланетного уровня.

Особое место в этой стройной системе будет занимать межпланетный «backbone» — некий системный узел связи (примерно такой же, как М9 в Москве), в функции которо-



Теперь покоряем космос



Винтон Серф родился 23 июня 1943 года. Впервые заинтересовался информационными технологиями еще во время обучения в школе. В 60-х годах активно работал в группе создателей сети ARPANET.

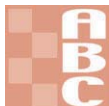
Он внес значительный вклад в развитие сетевой инфраструктуры, работая над созданием протокола TCP/IP, который сегодня используется повсеместно и в большинстве своем известен просто как Интернет. Этот этап трудовой деятельности Серфа пришелся на момент службы вице-президентом корпорации MCI Digital Information Services. Позже этот выдающийся человек играл ведущую роль в разработке других технологий пакетной передачи данных, которая велась в рамках работы Департамента Обороны ARPA (Advanced Research Projects Agency).

Помимо этого Винтон Серф является (или в свое время являлся) активным членом большинства организаций, так или иначе связанных с технологиями передачи данных.

Но деятельность в пределах Земли, судя по всему, со временем показалась этому выдающемуся ученому скучной и неинтересной. Именно поэтому Серф отправился покорять неизведанные пространства космоса.

14 марта 2001 года в Национальном научном фонде США он выступал с докладом о проекте расширения Интернета на другие планеты. В частности, в качестве ближайшего объекта для размещения необходимой инфраструктуры упоминалась планета Марс.

Говоря о перспективах реализации, Серф отметил: «Нам не нужно делать все и сразу. Вместе с каждой экспедицией, запускаемой к Марсу и другим планетам, мы будем доставлять небольшие фрагменты базовой системы, расставляя их по своим местам. И со временем наберется все что надо».



Термины

Эти слова придется знать

Bundle — протокол передачи данных, при использовании которого в передаваемый пакет помимо непосредственно данных должна быть включена и служебная информация — идентификационный номер потока, имя и пароль пользователя, позиция, с которой происходит чтение файла.

Camera.sputnik.ring.saturn.sol — да, никакой опечатки здесь нет. Именно к таким адресам, с запятой, отделяющей различные планеты друг от друга, предстоит нам готовиться в соответствии с несколько видоизмененными принципами работы DNS в межпланетарной системе.

Backbone (узел связи) будет состоять из спутников связи, находящихся на орбитах планет Солнечной системы и вне ее, и из управляющих ими систем на поверхности планет. С точки зрения выполняемых функций его можно сравнить с горлышком песочных часов, через которое проходит весь информационный трафик межпланетной Сети.

Hop-to-hop — этот термин, напоминающий скорее название какой-то веселой детской игры. Он предположительно будет обозначать основной метод защиты информации. При использовании h2h данные проходят процедуры шифрации/дешифрации в каждом узле (hope).

CCSDS (Consultative Committee for Space Data Systems) — консультативный комитет по космическим информационным системам. Был создан в 1982 году ведущими мировыми космическими агентствами для обсуждения проблем и разработки рекомендации по созданию космических систем передачи данных. В настоящее время в его составе 10 агентств-членов (в том числе NASA, Российское космическое агентство, Европейское космическое агентство), 23 агентства-наблюдателя и более 100 компаний-производителей (Alcatel, Boeing, Daimler-Benz Aerospace, FUJITSU, Hitachi, Mitsubishi, NEC, Toshiba, Vanguard).

» го будет входить организация взаимодействия планетарных систем.

Слабое звено — механизм передачи

Самым «узким» местом межпланетной Сети является сам механизм передачи данных, организовать который необходимо так, чтобы максимально компенсировать длительные задержки и неизбежно возникающие из-за этого ошибки. Разработчики IPN придумали новый протокол, ориентированный на передачу данных большими пакетами или потоками, который называется bundle.

Понятие потока отличается от понятия пакета. Поток — это набор пакетов, соединенных в один сгусток и снабженных соответствующей служебной информацией. В отличие от транзакции обмен потоками должен происходить без использования подтверждений о передаче данных. Если необходимо получить подтверждение о пересылке данных, эта информация может быть передана в виде посылки обратного потока. Для обеспечения безопасности передачи информации и для защиты от возможных ошибок узлы передачи потоков должны иметь аппаратные и программные средства коррекции ошибок, исключающие возможность отказа в передаче данных.

Редкие сеансы передачи данных требуют оптимизации полосы пропускания межпланетных каналов. Необходимо «умное» программно-техническое решение, регулирующее потоки информации в зависимости от доступных и свободных каналов связи. Предполагается, что создание такого механизма пойдет по пути использования технологии «платы за передачу потока» (разработчики назвали его StarBucks), напоминающей процесс оценки и использования денежных фондов, находящихся в распоряжении коммерческого предприятия.

Каждый узел, находящийся в IPN, самостоятельно оценивает состояние доступных ему каналов передачи информации. В зависимости от доступных скоростей передачи вся информация, стоящая в очереди, распределяется по классам: первый класс, бизнес-класс, эконом-класс, управление и т. п. Перед началом передачи очередной порции данных узлы выясняют между собой состояние собственных очередей и определяют порядок и стоимость передачи. При этом не только соблюдается правило о минимизации

затрат на передачу, но и учитывается время нахождения информации в том или ином классе. Так, например, если узел не смог передать информацию из бизнес-класса в течение 30 мин., то приемник должен доплатить передатчику за перевод ее в очередь первого класса. И наоборот — за передачу информационного пакета с опережением срока доплачивать будет передатчик. Периодически специальный программный агент, обслуживающий узел IPN, сообщает в центральный узел (или банк) сведения об общем состоянии фондов узла, и, если определенный лимит заканчивается, узел объявляется банкротом и все запросы на него и с него игнорируются.

Узлы IPN и маршрутизация потоков

Узлы IPN выполняют несколько функций. Кроме того что они находятся в цепи промежуточного хранения и передачи, они отвечают еще и за обеспечение надежности и помехозащищенности. Ошибки протоколов транспортного уровня, находящихся в иерархии OSI-ISO ниже протокола передачи потоков, должны исправляться именно в узлах. Кроме того, на узлы возлагается обязанность по маршрутизации потоков.

Все узлы IPN разделяются на три типа. Каждый конечный узел должен быть способен к созданию и поглощению потоков. Некоторые из узлов могут быть задействованы в качестве ретрансляторов IPN. Некоторые из ретрансляторов должны работать как шлюзы IPN.

Соединение между двумя узлами, находящимися в разных регионах IPN, происходит с помощью других узлов, которые выступают как в роли ретрансляторов, так и в роли шлюзов.

Маршрутизация в IPN представляет собой некую комбинацию маршрутизации через постоянно активные и периодически доступные каналы связи. В случае с земным Интернетом мы имеем дело с постоянными каналами. В случае с космической Сетью узлы должны не только определять возможный маршрут продвижения потока, но и вычислять и организовывать сами сеансы связи на основании законов небесной механики. Маршрутизатор IPN должен функционально состоять из трех частей — планировщика, алгоритма маршрутизации и диспетчера.

Алгоритмы маршрутизации, так же как и в современном Интернете, могут быть очень

»

» простыми, наподобие статической IP-маршрутизации, а могут быть и «умными» — такими, например, как описанный выше алгоритм Starbucks. Планировщик, анализируя характеристики возможных соединений — скорость, задержку, планируемую длительность, объем передаваемой информации, — вычисляет и создает условия для установки соединения между узлами. В его функции, кроме небесных вычислений, входит управление антеннами и космическими аппаратами. Планировщик должен быть в состоянии не только угадать момент сеанса связи, но и организовать его, скорректировав, например, орбитальное движение спутника. Расписание соединений, сгенерированное планировщиком, и заданный алгоритм маршрутизации становятся основой для работы диспетчера, который формирует потоки информации для отправки на тот или иной узел IPN.

С точки зрения протокола передачи потока происходит следующий процесс: функция маршрутизации посылает запрос диспетчеру, указывая конечную цель, длину, приоритет и т. п. Диспетчер вычисляет в соответствии с расписанием оптимальное время и узел следующего хопа. После чего пакет передается в очередь на передачу к нужному узлу.

Организация бэбкона

Подобно тому, как производительность земных сетей определяется состоянием и устойчивостью основных узлов и коммуникаций, успешная работа межпланетной сети будет зависеть от стабильности работы бэбкона.

Очевидно, что космический центральный узел будет совершенно не похож на его земные аналоги. Прежде всего, связность бэбкона будет не статической, а динамической. В отличие от узлов на поверхности планет, привязанных к волоконно-оптическим или иным каналам связи, узлы в космосе будут связаны с помощью электромагнитного или светового излучения. При этом все части системы бэбкона будут постоянно перемещаться в пространстве. Все это диктует необходимость создания такой системы, которая в любой момент времени располагала бы хотя бы одной работающей линией передачи.

Для того чтобы снизить стоимость передачи, и без того значительно более высокую, чем в земном варианте, разработчики предполагают найти разумный компромисс между надежной передачей информации и нена-

Как это будет

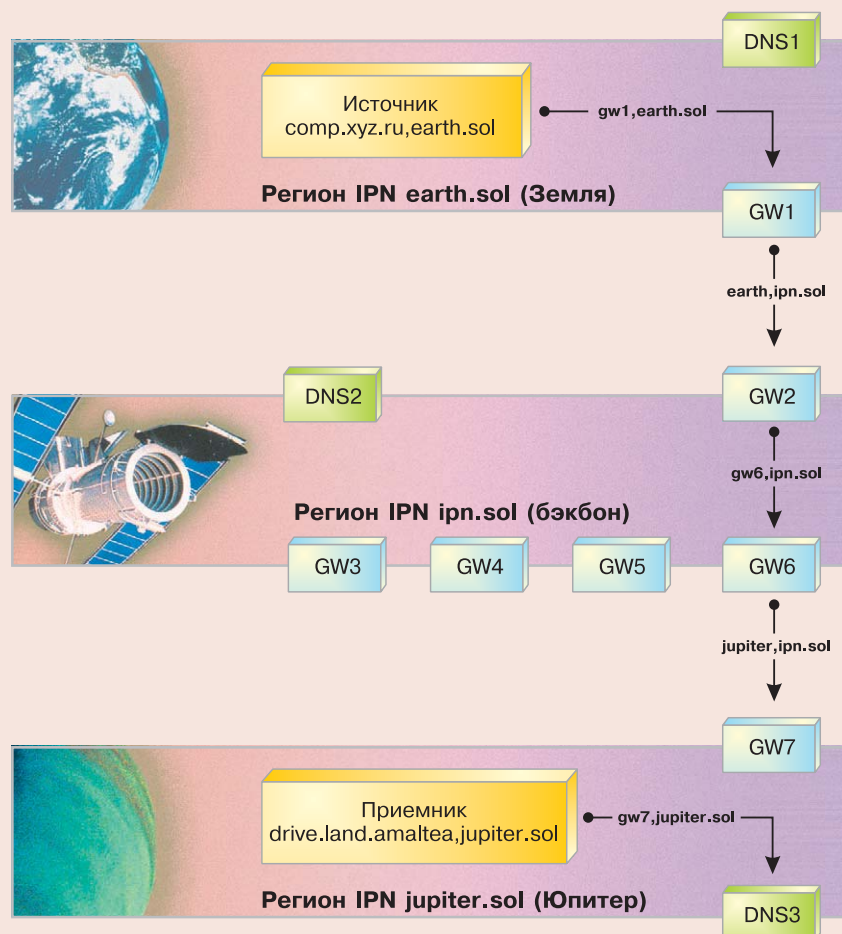
Пример передачи потока

Процесс передачи потока от узла comp.xyz.ru,earth.sol, территориально расположенного где-то в России на планете Земля, к узлу drive.land.amaltea,jupiter.sol, работающему на движущейся по поверхности Амальтеи — спутника Юпитера, может выглядеть так, как это показано на схеме ниже.

Информация, сформированная транспортными протоколами стека TCP/IP, передается к шлюзу GW1 в соответствии с правилами внутренней для региона IPN маршрутизации. Цифровой адрес шлюза межпланетной сети будет получен в результате работы регионального сервера DNS1. Шлюз GW1, принимая данные по интерфейсу gw1,earth.sol, формирует из принятых локальных пакетов информационный поток и определяет, что следующим хопом для него будет шлюз GW2, находящийся на бэббоне ipn.sol, который также имеет статус региона IPN.

На бэббоне, являющемся, по сути, набором шлюзов в разные регионы — на Марс (GW3 с внешним адресом mars,ipn.sol), на Венеру (GW4 с внешним адресом venus,ipn.sol) и т. п., информационный пакет получает новое направление — к шлюзу, ответственному за связь с Юпитером. Роль регионального сервера DNS2 заключается в определении цифрового адреса внутреннего интерфейса шлюза на Юпитере. В качестве транспортных протоколов, используемых на бэббоне, могут выступать как протоколы стека TCP/IP, так и протоколы передачи потоков: это связано с внутренней организацией бэббона.

Поток, посланный со шлюза GW6 через внешний интерфейс jupiter,ipn.sol, принимается шлюзом GW7 на Юпитере. Сервер DNS3, ответственный за разрешение доменных имен внутри региона IPN jupiter.sol, определяет конечный цифровой адрес необходимого узла. В результате информация достигает конечной точки.



▲ Структура DNS будущего

» дежной. Планируется, что эта проблема будет решаться как построением системы вторичных передач, так и внимательным распределением полос пропускания линий передач. Эти проектные ограничения при создании межпланетного узла связи должны найти свое отражение на всех уровнях разработки.

Элементы инфраструктуры бэкбона на уровне физической передачи будут представлять собой, главным образом, антенны, смонтированные как на поверхностях планет, так и на космических и орбитальных аппаратах. В перспективе подобные космические станции должны быть расположены в точках равного действия планет — точках Лагранжа. Это необходимо как раз для того, чтобы по возможности исключить момент, когда не будет ни одного работающего соединения.

На уровне организации связи перед проектировщиками не возникнет ничего необычного. Для межпланетной связи необходимо, чтобы протоколы связи не были ориентированы на низкий шум и малое время ожидания передачи. Наиболее вероятные кандидаты — протоколы стандарта CCSDS, например Proximity-1, использующие помехозащищенную кодировку с коррекцией битовой ошибки.

И наконец, на транспортном уровне вполне допустимо будет использование протокола TCP для организации информационного обмена между узлами в пределах одного региона. Однако для организации глобального взаимодействия необходимы протоколы типа «протокола передачи потоков», описанного выше, или иные протоколы, способные не только успешно работать в условиях больших задержек, но и обладающие воз-

можностью корректировки ошибок протоколов более низких уровней.

Безопасность в IPN

Конечно, пока всерьез говорить о безопасности IPN еще рано. К настоящему моменту не сформированы ни круг потенциальных потребителей, ни перечень требований по обеспечению конфиденциальности передаваемой информации. Однако принимая во внимание существующий опыт становления и функционирования земного Интернета, можно предположить, что наверняка будет иметь место как передача секретной или приватной информации, так и попытки взлома межпланетной сети. Именно поэтому безопасность IPN уже сейчас требует отдельной проработки и планирования.

Разработчики IPN посчитали, что для этого необходимо использовать уже известные механизмы: обеспечение контроля за доступом, идентификация пользователей, обеспечение целостности и секретности передаваемых данных. Однако стратегия их использования должна быть изменена.

Сегодня существуют две парадигмы обеспечения безопасности данных. Одна из них — парадигма безопасности hop-to-hop. В соответствии с ней изначально информация защищается непосредственно в узле-передатчике, но эта защита (например, шифрование) действует лишь до ближайшего хопа. Основным недостатком этой парадигмы — потенциальная уязвимость данных в узлах маршрутизации. Вторая парадигма сквозной безопасности допускает защиту лишь в конечных точках (источник шифрует, приемник — расшифровывает). Недостаток такого способа состоит в необходимости применения непрерывного протокола транспортного

уровня, такого как TCP.

Потоки в IPN будут двигаться от узла к узлу подобно сегодняшним потокам электронной почты. Следовательно, парадигма применения механизмов безопасности тоже должна исходить из принципов безопасной передачи e-mail.

Прежде всего, и передатчик, и приемник должны использовать минимально необходимый и возможный набор средств защиты. Однако это не должно происходить во вред безопасности. Если передатчик принимает решение о том, что данные должны быть защищены, он генерирует уникальный ключ и шифрует посылку. Затем передатчик шифрует и сам ключ, используя открытый ключ приемника, который может содержаться, например, в цифровом сертификате приемника. Получив информационный пакет, получатель сначала расшифровывает ключ передатчика его с помощью своего личного ключа, а потом декодирует само сообщение.

Но кроме безопасности данных, не менее надежно в IPN должны быть защищены сами узлы. Для реализации этого положения будет использоваться парадигма «взаимного подозрения». В соответствии с ней каждый объект IPN никогда не сможет допустить, что любой иной объект, пытающийся выйти на связь, — объект «дружественный». Поэтому любой сеанс связи должен сопровождаться процедурой полной аутентификации друг друга: со взаимным обменом логинами, паролями, цифровыми ключами и подписями. Ко всему этому потоки данных тоже должны нести информационную нагрузку безопасности, включающую информацию о маршрутизации, стоимости передачи и т. п. Только после того как взаимный обмен конфиденци-

»

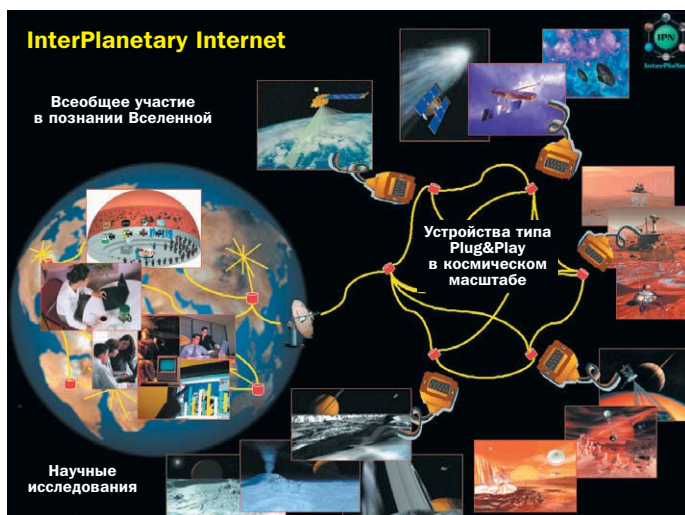
Приложения

Поддержка существующих интернет-приложений

На сегодняшний день не существует решений, позволяющих реализовать «чистый» перевод приложений современного Интернета (WWW, FTP, POP3 и т. п.) на «космические» рельсы. Например, обмену информацией по протоколу FTP между хостами на Земле и Марсе должен предшествовать достаточно долгий промежуток времени, в течение которого происходит «разрешение» доменных имен, определение адреса получателя, «листинг» содер-

жимого каталога с определением существования запрашиваемого файла. Сегодня вся эта служебная информация (включая логин и пароль) может извлекаться из командной строки, если использовать ее расширенные возможности (wildcards, различные кавычки и т. п.). Однако всеобщая тенденция создания «дружественного» пользовательского интерфейса давно уже определила роль командной строки как «инструмента компьютерного профес-

сионала», поэтому нет никакой гарантии, что будущие клиенты (особенно графические интерфейсы пользователя) смогут ее поддерживать. Единственным приложением, способным без потерь «выйти в космос», разработчики считают протокол передачи электронной почты SMTP. Однако для этого потребуется определить еще и «сетевые протоколы времени» по типу современного SMTP для точной синхронизации таймеров.



▲ Таким представляется ученым будущее Интернета



▲ Ближайшие этапы построения необходимой инфраструктуры

» альной информацией завершен, можно передавать и принимать данные.

Развертывание планетарных Интернетов

Проект развертывания межпланетной сети как совокупности планетарных Интернетов предполагает по крайней мере наличие последних. И если в случае с Землей все понятно, то на остальных планетах с глобальными сетями пока еще как-то пусто.

Однако для организации межпланетной связи совершенно необязательно развертывать на планетах Солнечной системы структуры, равные по глобальности земному Интернету. В качестве планетарных сетей могут быть использованы самые разнообразные конфигурации аппаратных средств. Так, например, это может быть орбитальный спутник или наземная станция, имеющая один межпланетный и один внутренний (реальный или виртуальный) шлюз, или несколько взаимодействующих роботов на поверхности планеты, объединенных общим командным штабом с межпланетным шлюзом. Неплохие шансы для организации высокоскоростной межпланетной связи имеет система из нескольких наземных станций, связанных с низкоорбитальными спутниками связи, один из которых выполняет роль ретранслятора или шлюза.

Единственным условием для включения подобных сетей в IPN должна стать их работа с использованием службы имен DNS для организации межсетевых пересылок.

А, собственно, для чего?

Несомненно, сегодня мы не сможем точно угадать, какие типы деятельности можно бу-

дет осуществлять с использованием межпланетной Сети. Точно так же перед появлением телефона нельзя было представить себе, что коммуникации будут использоваться, например, для дистанционного управления ядерными взрывами. Однако уже сейчас можно определить несколько типов приложений, для которых использование IPN станет приоритетным.

Прежде всего IPN должен помочь ученым, изучающим космическое пространство, перенести тяжесть основной обработки получаемой информации с Земли в космос. Многие параметры, наблюдаемые космическими аппаратами, имеют ценность только после многократного суммирования. Если процесс передачи по каким-либо причинам прервался, то может быть потеряна информация, накапливаемая годами.

Кроме того, по сети IPN возможна передача телеметрической информации о состоянии аппаратуры космических кораблей. Сегодня эта информация передается с помощью вторичных ненадежных посылок.

Еще один вид приложений, которые с успехом могут использовать IPN, — дистанционное управление механизмами и аппаратами. Несмотря на то, что от временных задержек полностью избавиться не удастся, IPN позволит разработать более производительные алгоритмы управления. Например, планируется, что марсоходу, посылаемому на красную планету в 2003 году, будут передаваться не команды «вперед-назад», а координаты точек, где он должен оказаться через определенное время.

Также с помощью IPN возможна организация «виртуального присутствия». Этот тип приложений должен собирать огромные

объемы данных об окружающем пространстве и предоставлять исследователям достоверную картину пространства. Ученый, находясь на Земле, будет в состоянии управлять роботами в любой точке Солнечной системы.

В заключение

Как-то очень быстро все мы привыкли к научно-технической революции. Раньше можно было просто сказать, что «этого не может быть, потому что не может быть никогда». Теперь надо крепко подумать, прежде чем что-то поставить под сомнение.

Глобальность проекта IPN просто впечатляет. То, что раньше казалось лишь фантастикой или, в крайнем случае, фантазиями «продвинутых» спецов, сегодня обретает вполне осязаемые черты.

Но ведь и с Интернетом было то же самое. До появления WWW и ICQ мало кто мог толком рассказать, что же это такое и как это работает, зато сегодня любой желающий может посмотреть по Сети прямой репортаж о футбольном матче или проследить в реальном времени за изменением биржевых котировок.

Может быть, уже в недалеком будущем мы сможем наблюдать вращение колец Сатурна в режиме онлайн или, например, обмениваться e-mail с людьми на орбитальных станциях Марса и Венеры. А там, глядишь, дойдет дело и до прямой доставки замороженных продуктов прямо с Плутона или аренды выделенных каналов для экстренной связи с филиалом на Луне...

■ ■ ■ Сергей Кондрацев

В оформлении статьи использованы материалы с сайта www.ipnsig.org

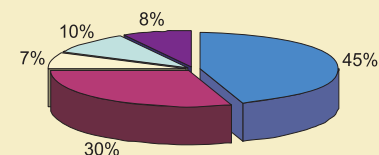
Лучшие ВИДЕО для



Опрос месяца

Видеокарту какого производителя вы собираетесь приобрести?

- NVIDIA ▶ 45%
- ATI ▶ 30%
- Matrox ▶ 7%
- STM ▶ 10%
- SiS ▶ 8%



■ NVIDIA ■ ATI □ Matrox □ STM ■ SiS

Источник: www.ichip.ru

А Н О Н С

Чипы серии Titanium Особенности архитектуры	26
Сравнительный тест Titanium на практике	30
Магические буквы API История создания и советы	34
Шаг к вершине! Radeon 8500 против NVIDIA	38
Долгожитель Radeon Radeon 7500 и другие	44
Да пребудет с вами nСила! Чип nForce от NVIDIA	48
Карта для гурманов MSI Starforce 838	52

карты кибервойн

Канули в Лету графические видеоускорители, подключающиеся сквозным методом и требующие дополнительно первичной видеокарты. Теперь это полнофункциональные устройства, выполняющие практически весь спектр функций от рендеринга 3D-изображений до проигрывания DVD. Конечно, существуют узкоспециализированные карты, например ТВ-тюнеры, но сегодня мы их рассматривать не будем.

Мы поговорим о Hi-End решениях и затронем Middle-End продукцию ведущих производителей графических чипов. Поскольку такие модели, как Radeon 8500 и GeForce 3 Ti 500, пока имеют достаточно высокую стоимость, мы решили разобраться, насколько их производительность и качество соответствуют цене, и немного заглянуть в будущее. Помимо этого, нас, как, наверное, и вас, преследует извечный вопрос — кто же лучше? Судя по опросу, ко-

торый мы проводили на нашем сайте www.ichip.ru, пользователей больше всего интересует продукция двух фирм — NVIDIA и ATI, которые набрали 45 и 30% голосов соответственно. Если вспомнить, то некоторое время назад ATI не могла похвастаться такой популярностью: ее нынешний успех связан с линейкой чипов Radeon. Страсти постоянно накаляются, и чтобы подлить масла в огонь, а в некоторых случаях, наоборот, охладить пыл, мы протестировали видеокарты на основе чипов Radeon 8500 и 7500 производства компании ATI и карты лидера индустрии компании NVIDIA на базе таких чипов, как GeForce 3 Ti 500, GeForce 3 Ti 200, GeForce 2 Ti, GeForce 3, GeForce 2 Pro, GeForce 2 MX 400. Даже просто прочитав этот список, голова начинает идти кругом. Поэтому данные материалы должны расставить точки над «i», тем самым избавив вас от лишней головной боли.



Характеристики чипов серии Titanium

Три «железных» аргумента NVIDIA

Не так давно состоялся анонс компании NVIDIA, касающийся серии Titanium, в которой на данный момент числятся три чипа: GeForce 3 Titanium 500, GeForce 3 Titanium 200, GeForce 2 Titanium. Ну что ж, рассмотрим поближе эту троицу.

По Интернету распространяются разные слухи, касающиеся данных чипов. Взять хотя бы поддержку трехмерных текстур, появившуюся, по утверждению NVIDIA, только в GeForce 3 Titanium 500. Судя по информации, почерпнутой народными умельцами из драйверов, чипы GeForce 3 также поддерживают трехмерные текстуры. Однако не все, а только ревизии A5. Поэтому перед покупкой карты не поленитесь заглянуть под радиатор. Мы уже достаточно подробно описали чип Radeon 8500 и видеокарты на его

основе, поэтому теперь раскроем достоинства и недостатки Titanium, если таковые имеются. Анонсировав серию Titanium, NVIDIA добавила новые загадки к уже существующим, например о поддерживаемой версии пиксельных и вершинных шейдеров.

Загадка с 3D-текстурами

До сих пор разработчики обходились простыми 2D-текстурами для создания таких эффектов, как молнии, взрывы и т. п. Однако для улучшения старых и реализации некоторых новых эффектов было бы рационально »

» задействовать 3D-текстуры. 3D-текстура отличается от обычной текстуры тем, что содержит информацию о трех параметрах (ширине, высоте и длине) вместо двух. Чипы серии GeForce 3 Titanium поддерживают трилинейную фильтрацию двух 3D-текстур одновременно, которая получила название quad-фильтрация. Кроме того, чипы поддерживают сжатие трехмерных текстур 4:1 и 8:1, что также немаловажно. Ведь текстура размером 256x256x256 будет занимать без сжатия 64 Мбайт, а текстура размером 512x512x512 — 512 Мбайт. Если же использовать сжатие 8:1, то размер текстуры 256x256x256 уменьшится до 8 Мбайт. Правда, насколько от этого ухудшится качество, неизвестно. Помимо этого чипы серии Titanium «умеют» вырезать части 3D-текстуры под любым углом (рис. 5). Еще чипы NVIDIA поддерживают мип-мэппинг трехмерных текстур, который получил название 3D-мип-мэппинг. На рис. 1 приведен пример использования 3D-мип-мэппинга и трехмерных процедурных текстур.

В качестве примера рассмотрим три случая, в которых уместно применение трехмерных текстур:

- ▶ **объемный туман (3D-туман)** — теперь разработчики могут задавать не только ширину и длину тумана, но и его глубину;
- ▶ **процедурные текстуры** — разработчики смогут создавать более реалистичную плазму и молнии;
- ▶ **двойники (Imposters)** — примитивы, которые имеют постоянную координату Z. На них накладывается обычная 2D-текстура. Требуются, когда необходимо использование большого количества идентичных объектов с одинаковыми координатами

ми по оси Z для минимизации вычислений. Как правило, создаются по одному объекту-образцу. Но все дело в том, что при старой технологии создания Imposters возникает проблема искажения изображения, которую NVIDIA предлагает решить с помощью 3D-мип-мэппинга.

Однако трехмерные текстуры поддерживаются только картами с ревизией чипа A5. Почему их не поддерживают карты с ревизией чипа A3 и A2, остается загадкой. Возможно, в старых чипах есть какой-либо дефект, который мешает им корректно работать с 3D-текстурами.

Загадка с пиксельными и вершинными шейдерами

NVIDIA добилась признания Microsoft, что их новые чипы поддерживают пиксельные шейдеры версии 1.2 и 1.3. Так ли это на самом деле, сказать сложно. В данный момент можно лишь утверждать, что чип GeForce 3 в любом исполнении точно не поддерживает пиксельные шейдеры версии 1.4, которые поддерживает Radeon 8500. Если взглянуть в официальную документацию NVIDIA, то мы увидим, что серия GeForce 3 Ti поддерживает Open GL 1.3 и DirectX 8.1, а GeForce 3 — Open GL 1.2 и DirectX 8.0. А отличия версии 1.4 от предыдущих довольно существенные: новые команды, большая длина шейдеров и т. д.

Буфер теней

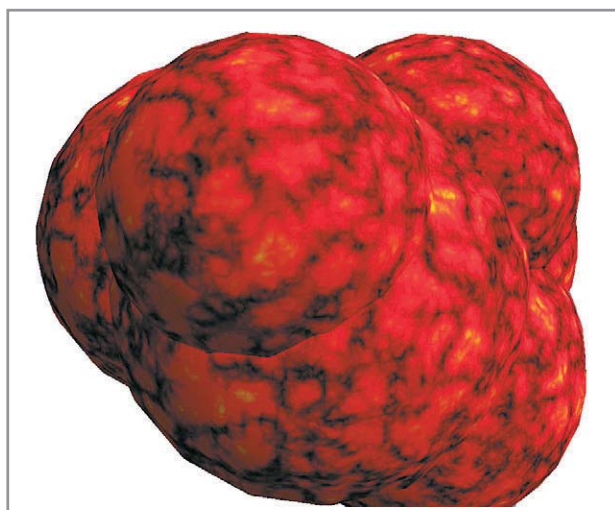
До недавнего времени аппаратное ускорение теней существовало лишь в профессиональных графических станциях (Silicon Graphics Octane), однако NVIDIA анонсировала поддержку аппаратного ускорения те- »



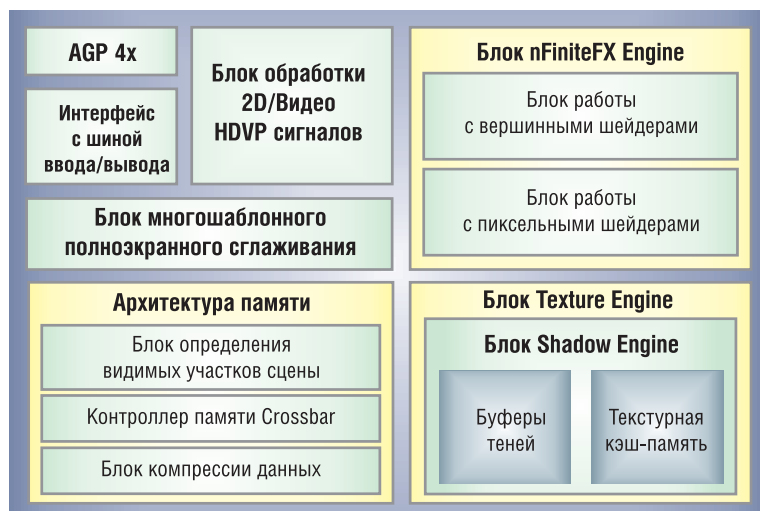
Коротко о Titanium

Ключевые особенности серии GeForce 3 Ti

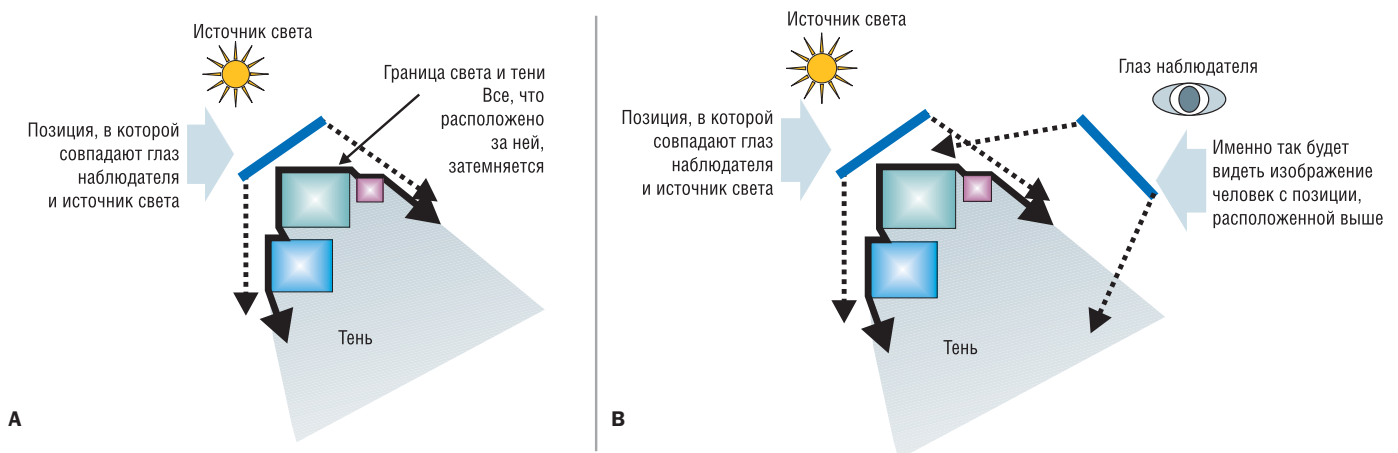
- ▶ поддержка компрессии трехмерных текстур вплоть до 8:1;
- ▶ поддержка полиномиальных (polynomial) поверхностей высшего порядка;
- ▶ поддержка 3D-мип-мэппинга (не путать с обычным 2D-мип-мэппингом);
- ▶ интегрированный блок T&L;
- ▶ nFiniteFX Engine;
- ▶ архитектура памяти Lightspeed Memory Architecture;
- ▶ поддержка пиксельных шейдеров;
- ▶ поддержка вершинных шейдеров;
- ▶ поддержка процедурных деформаций;
- ▶ поддержка интерполяции по ключевым кадрам;
- ▶ поддержка эффектов морфинга;
- ▶ поддержка эффектов линз;
- ▶ поддержка HRAA — High Resolution anti-aliasing (Quincux AA);
- ▶ поддержка компрессии текстур DirectX и S3TC;
- ▶ поддержка наложения текстур по методам Dot3 Mapping, EMBB, Dual Cube environmental mapping;
- ▶ поддержка трехмерных текстур;
- ▶ поддержка буферов теней;
- ▶ поддержка API OpenGL 1.3 и DirectX 8.1 (спорный факт, однако NVIDIA заявляет именно так);
- ▶ поддержка операционных систем Windows XP, 98, ME, 2000, NT, Linux, MacOS;
- ▶ некоторые карты будут комплектоваться водяным охлаждением.



▲ Рис. 1. Пример процедурной трехмерной текстуры



▲ Рис. 2. Упрощенная схема работы чипов серии GeForce 3 Titanium



▲ Рис. 3. Принцип работы теневого буфера

» ней в новой линейке Titanium. Благодаря изменениям в архитектуре GPU теперь может использовать буфер теней для акселерации теней в реальном времени (блок-схему нового чипа вы можете увидеть на рис. 2). Для этих нужд создается специальная карта, которая хранится в буфере теней и используется специально для их создания. Доступ к ней осуществляется почти так же, как и к текстурам.

Я уже говорил, что в архитектуре чипа проделаны изменения, благодаря которым GeForce 3 Ti научился:

- ▶ выделять область в видеопамяти для создания теневого буфера;
- ▶ загружать теневые карты в буфер теней;
- ▶ считывать информацию из буфера теней для вычисления условий затенения пикселей в кадровом буфере.

Для создания теневой карты GeForce 3 Ti прорисовывает сцену с такой точки, в которой бы совпали виртуальная камера (глаз наблюдателя), источник света, направления зрения наблюдателя и лучей, исходящих от источника света. При этом данные, характеризующие удаленность пикселей от вирту-

альной камеры (Z-value), записываются в буфер теней. Далее по специальному алгоритму, наверняка хранящемуся за семью печатями, происходит обработка данных с целью минимизировать число ошибок. И, собственно, строится теневая карта. После этого карта записывается в теневой буфер. Все готово для ее наложения. Далее события развиваются по трем стадиям:

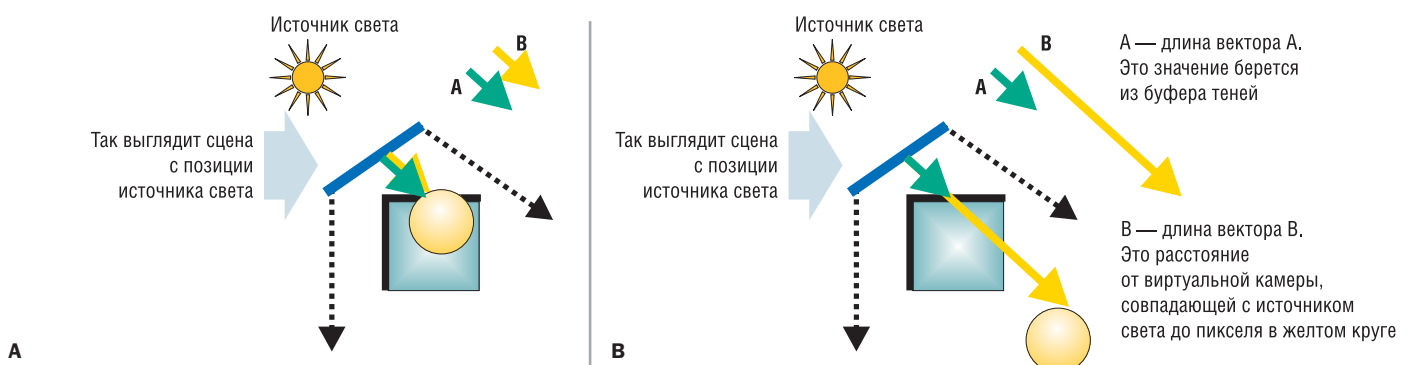
- ▶ трансформация пикселей в систему координат, определяемую источником света;
- ▶ считывание значений Z-value из буфера теней. Эти данные далее используются для определения затенения пикселя по специальному алгоритму, благодаря чему удастся добиться 256 различных уровней теней. Далее используются алгоритмы фильтрации текстур, по которым из нескольких значений Z-value чудесным образом получается одно;
- ▶ результаты данных после двух предыдущих стадий используются nFiniteFX Engine. Далее происходит сравнение значения Z-value, находящегося в буфере теней, и получаемых значений Z-value при прорисовке сцены. Если они совпадают

или почти совпадают, то пиксель не затемняется. Если не совпадают, то пиксель затемняется в соответствии с одним из 256 типов затенения, определяемым на предыдущей стадии расчета затенения.

Теневым буфером помогут разработчикам создавать как затенение всей сцены, так и мягкие края теней, самозатенения объектов и т. д.

Принцип работы теневого буфера наглядно выглядит следующим образом. На рисунке 3а изображена трехмерная сцена с источником света. Сначала прорисовка происходит из позиции, в которой источник света и глаз наблюдателя совпадают. То есть источник света остается за спиной наблюдателя. Черная линия символизирует границу раздела света и тени. Все, что перед жирной черной линией и на ней, остается нетронутым. Все, что за ней, — затемняется. На рисунке 3б показано, как эту самую сцену увидит наблюдатель с произвольной позиции.

Теперь разберемся, каким именно образом чип будет узнавать, какой пиксель затемнять, а какой нет. Происходит все довольно



▲ Рис. 4. Принцип определения затенения пикселя



	GeForce 2 Ti	GeForce 3 Ti 200	GeForce 3 Ti 500	GeForce 3
Разрядность графического ядра, бит	256	256	256	256
Разрядность шины обмена памяти с чипом, бит	128	128	128	128
Pixel Fillrate, млн пикселей / с	1000	700	960	800
Texel Fillrate, млн текстелей / с	2000	1400	1920	1600
Частота ядра, МГц	250	175	240	200
Частота памяти, МГц	200 DDR	200 DDR	250 DDR	230 DDR
Число конвейеров рендеринга	4	4	4	4
Число блоков текстурирования на каждом конвейере	2	2	2	2
Число транзисторов, млн	25	57	57	57
Пропускная способность шины памяти, Гбайт/с	6,4	6,4	8,0	7,4

▲ Характеристика новой линейки чипов в сравнении с GeForce 3

» просто: вспомним, что в теневом буфере хранится одно значение Z-value (см. выше). На рисунке 4а есть два вектора — желтый и зеленый. Зеленый вектор и есть это самое значение. Желтый вектор — расстояние до пикселя в желтом круге. Если длина вектора $A < B$, тогда пиксель затеняется. Если $A = B$, пиксель освещается. Заметьте, что B не может быть меньше A (если рассуждать логически, то при $B < A$ векторы должны просто поменяться местами: то есть желтый вектор должен занять место зеленого, а зеленый — желтого).

Схожим образом развиваются события и при движении желтого круга в сторону зеленого прямоугольника на рисунке 4б. В этом случае длина вектора A почти равна длине вектора B , следовательно, часть зеленого прямоугольника затемнится. Данный термин носит название self shadow, что переводится как самозатенение объектов.

Пополнение в семействе GeForce 2

Все вышесказанное относится только к двум старшим моделям видеокарт из серии Titanium.

Однако была анонсирована и третья модель, поддерживающая DirectX 7, а посему она должна быть доступной широкому кругу пользователей. Фактически это гибрид GeForce 2 Pro и Ultra, поскольку ядро работает на частоте 250 МГц (как у GeForce 2 Ultra), а память — на частоте 200 МГц (GeForce 2 Pro).

Отсюда вывод: данное решение работает быстрее GeForce 2 Pro, но медленнее, чем GeForce 2 Ultra. Но если будет возможность разгона, то получится карта, работающая ничем не хуже, чем GeForce 2 Ultra на штатных частотах. Если кто подзабыл ключевые технологии данной карты, напомним, что две наиболее выдающихся технологии серии GeForce 2 — NVIDIA Shading Rastrelizer, благодаря которой возможно создание таких эффектов, как попиксельное затенение или освещение, и блок T&L второго поколения.

Кстати, новый продукт будет также поддерживать Windows XP, что естественно, так как для создания драйверов используется технология Unified Driver Architecture, благодаря чему создается один драйвер, который поддерживается всей линейкой видеокарт NVIDIA.

Выводы

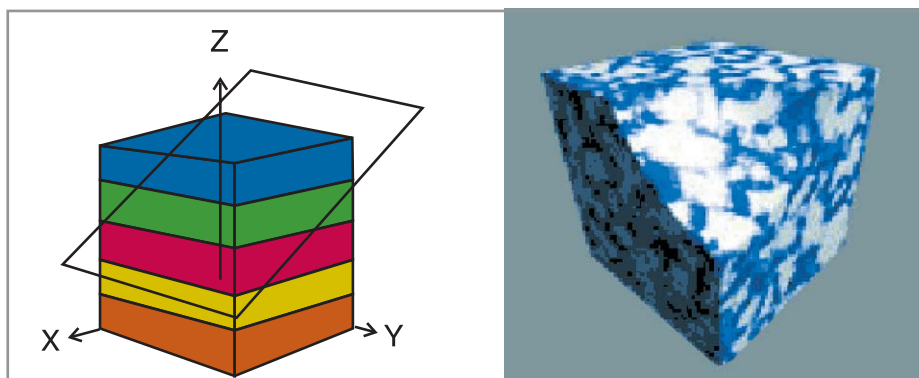
Чип GeForce 3 Ti 500 является прямым конкурентом Radeon 8500. Хотя, может быть, и наоборот. Как говорится, who is who смотрите в наших тестах. Чип и память у Radeon 8500 работают быстрее, чем у GeForce 3 Ti (хотя путаница с частотами чипа и памяти у разных производителей лишней раз усложняет ситуацию), также есть и поддержка пиксельных шейдеров версии 1.4, Trueform, да и стоит она должна дешевле. Но в том то и дело, что пока только должна. NVIDIA крайне обеспокоена появлением реального конкурента, поэтому всеми правдами и неправдами пытается затормозить продвижение этого продукта на рынок.

Чип GeForce 3 Ti 200 призван нести DirectX 8 в массы. Это подходящее решение для тех, кто считает, что тратить больше \$200 на видеокарту — чересчур.

Ну а GeForce 2 Ti — карта для тех, кто по каким-либо причинам не может или не хочет покупать дорогую видеокарту. Самое приемлемое решение по соотношению цена/качество, учитывая не столь высокие доходы большинства наших соотечественников.

И напоследок информация для размышления: некоторое время назад начался набор бета-тестеров для DirectX 9. В 2002 году должны появиться новые чипы с поддержкой новых версий Direct3D и OpenGL. Кстати, их будет как минимум четыре: Columbia от S3Graphics, R300 от ATI, Kyro III от PowerVR, NV30 от NVIDIA. А если вспомнить новости за прошедший год, то DirectX 9 должен принести 64-битную глубину цвета, поддержку пиксельных и вершинных шейдеров версии 2.0. То ли еще будет...

■ ■ ■ Алексей Мирошниченко



▲ Рис. 5. nFiniteFx engine позволяет «отрезать» часть 3D-текстуры под любым углом

Сравнительное тестирование чипов серии Titanium



Старый новый знакомый Titanium

О новых чипах Titanium производства NVIDIA говорят уже давно и много. Мы с помощью графических карт GeForce 3 Titanium 500 и Gainward GeForce 2 Titanium 500 XP проверили, насколько соответствуют действительности восторженные рекламные слоганы.

В классе Titanium компания NVIDIA предлагает наряду с GeForce 3 Titanium 500 и Titanium 200 еще и GeForce 2 Titanium. Все три графических процессора созданы по технологии своих предшественников и отличаются от прежних версий лишь тактовой частотой.

Имеющиеся у нас тестовые экземпляры видеокарт GeForce 3 и GeForce 2 с чипами GeForce 3 Titanium 500 и GeForce 2 Titanium соответственно прошли весь комплекс испытаний, о результатах которого будет сказано ниже.

Обзор видеокарт Titanium

В то время как NVIDIA представила процессор GeForce 3 Titanium 500 в качестве своего флагмана, двухсотые процессоры, а также GeForce 2 Ti должны значительно подешеветь и вытеснить конкурентов.

NVIDIA обещает, что Titanium 500 будет иметь большую производительность при стоимости на уровне видеокарты GeForce 3, а Titanium 200, обладая мощностью GeForce 3, будет стоить вполтину дешевле.

Если сравнить это с нынешними ценами на GeForce 3, то стоимость на российском »

» рынке Titanium 500 составляет около \$380, что выше рекомендованной продажной цены. Цены на модель Titanium 200 также отличаются от рекомендаций NVIDIA, при этом разброс цен (от \$150 до \$240) может поставить в замешательство любого.

Подобной ценовой политикой, которую смело можно назвать опасной, NVIDIA пытается удержать потенциальных покупателей от приобретения продуктов конкурентов. Эта «бескровная» ценовая война происходит за спиной у производителей, которые вообще не могут что-либо производить по тем ценам, которые NVIDIA обещает клиентам.

Встречаем Ti 500

Характеристики GeForce 3 Titanium 500

Опытный образец видеокарты имеет процессор GeForce 3 Ti 500 и память (DDR SDRAM) общим объемом 64 Мбайт со временем доступа 3,8 нс.

Процессор Titanium, также как и GeForce 3, изготовлен по 0,15-мкм технологическому процессу. Он работает на частоте 240 МГц, а память — на частоте 250 МГц (эффективная рабочая частота — 500 МГц).

Тем самым тактовая частота памяти и процессора увеличилась по сравнению с видеокартой GeForce 3 на 40 МГц.

GeForce 3: тест & аппаратное обеспечение

Тестируемая видеокарта имела ко всему прочему S-видеовыход, а также цифровой видеовыход стандарта DVI-I. Оба они функционировали без особых замечаний. Следует покривить — и это почти что традиция GeForce — видеовыход: смонти-

рованный на дополнительной плате видеокарты процессор кодировщика от компании Chromtel выдает ТВ-сигнал стандарта PAL с «траурной рамкой». Средством, исправляющим подобную ситуацию, служит Shareware-программа TV-Tool, которая помогает и видеокартам с новым чипом Titanium.

Gainward GeForce 2 Titanium

Видеокарта CardEXpert GeForce 2 Ti 500 XP (Golden Sample) компании Gainward, представленная для испытаний, является «финальной версией» ускорителя с видеопроцессором Titanium.

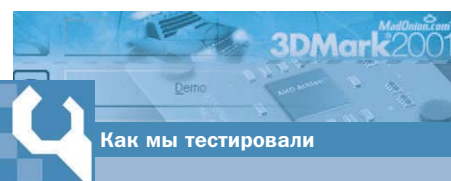
Коротко о «Титанчике»

В этой видеокарте действительно было на что посмотреть: тактовая частота в 250 МГц — на уровне GeForce 2 Ultra, память DDR SDRAM объемом 64 Мбайт со временем доступа 4 нс по умолчанию работает на 200 МГц (эффективная частота — 400 МГц). Правда, все свои возможности эта видеокарта продемонстрировала лишь в режиме улучшения качества. В режиме «турбо» частота процессора и памяти составила 270 и 250 МГц соответственно.

Кроме стандарта VGA у нее имеются видеовход и выход. Для преобразования видеосигнала служит кодировщик производства Philips.

Программного обеспечения достаточно

Помимо CD с драйвером в комплект входят еще два компакт-диска. На первом находится полная версия программного видеопроигрывателя WinDVD от компании Intervideo. На другом — программа для обработки видео WINProducer (того же разработчика). »



Как мы тестировали

Детальная оценка

Вначале мы сравнили участников тестирования с помощью игровых тестов, после чего были проверены частота смены кадров и 3D-производительность с помощью синтетических тестов.

Тесты:

- Quake 3 Arena (T&L-ускоренная, OpenGL-игра)
- Evolve (T&L-ускоренная, DirectX 7-игра)
- 3DMark 2000 (T&L-ускоренный, тест DirectX 7)
- 3DMark 2001 (T&L-ускоренный, тест DirectX 8)
- Vulpine GLMark 1.2 (T&L-ускоренный, тест OpenGL)

Конфигурация:

- Процессор: AMD Athlon 1200 C (TB)
- Материнская плата: Enmic 8KAX+ (AMD-761 / VIA VT82C686B)
- Память: Infineon PC2100 256 Мбайт
- Винчестер: Samsung SV6004H 5400
- Звуковая карта: Creative Soundblaster Live! Platinum 5.1
- Операционная система: Windows 98 SE

Протестированные карты:

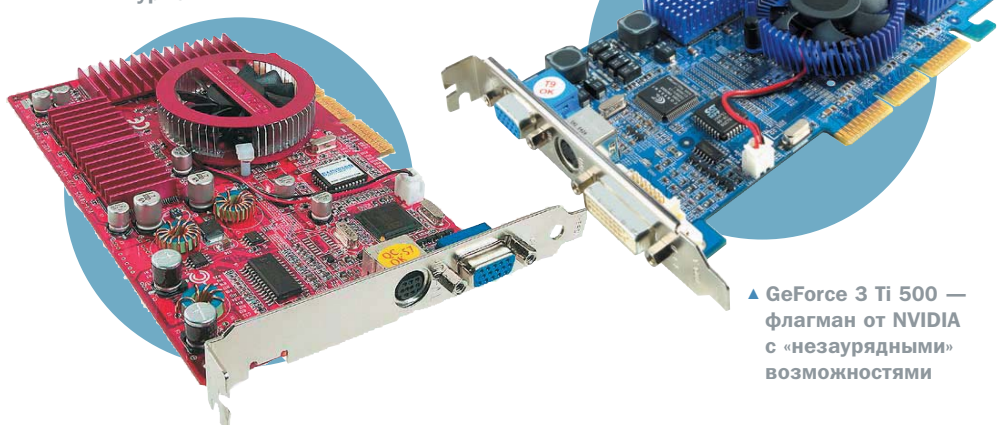
- GeForce 3 Ti500
- GeForce 3
- GeForce 2 Ti
- GeForce 2 Pro

В тестах использовался драйвер Detonator XP (версия 21.85). Все модели карт испытывались в следующих видеорежимах:

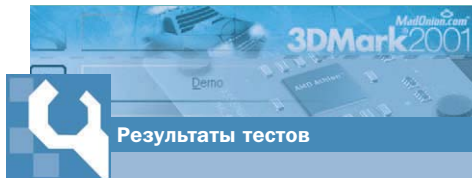
- 640x480 16-битная глубина цвета
- 1024x768 16-битная глубина цвета
- 1024x768 32-битная глубина цвета
- 1600x1200 32-битная глубина цвета

После этого проверялась 3D-производительность видеокарт при 1024x768@32 и включенном режиме FSAAx4 (Full Scene Anti-Aliasing). Что касается GeForce 3, то для нее был выбран метод Quincunx. Рабочая частота чипа и памяти в ходе проведения теста была «штатной».

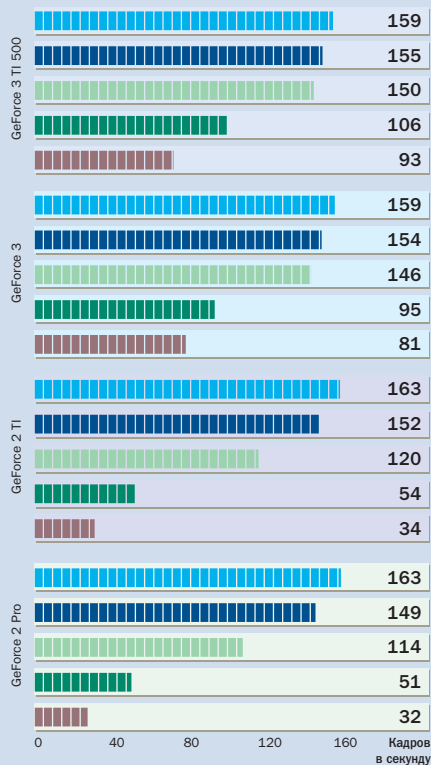
▼ GeForce 2 Ti компании Gainward выполнена в стиле «гурман»



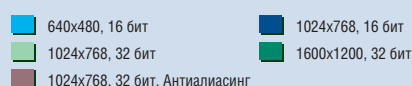
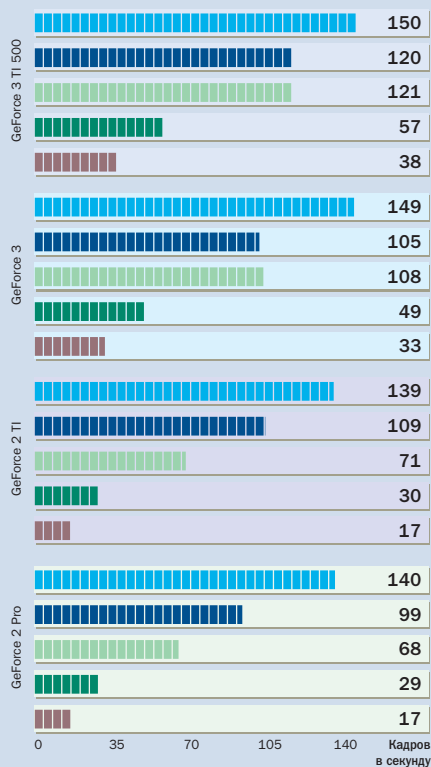
▲ GeForce 3 Ti 500 — флагман от NVIDIA с «незаурядными» возможностями



Quake 3 Arena



Evolva, Dot-3-Bump-Mapping



» Цена в retail-поставке составляет около \$225.

Тест Quake 3 Arena

Как всегда, начинаем с классической игры Quake 3 Arena, хотя, возможно, новая игра Return to Castle Wolfenstein его заменит, поскольку она реальнее отображает возможности и потребности новых видеокарт. Например, GeForce 2 MX 400 начинает пригибаться к земле уже при разрешении 640x480@32, хотя, возможно, это недостаток самого движка Wolfenstein, время покажет. Соперники должны доказать свои способности при различных значениях разрешения экрана и глубины цвета.

В Quake 3 Arena при низких разрешениях GeForce 3 Titanium 500 и GeForce 3 показали примерно одинаковые результаты. И только начиная с 1024x768@32 преимущество новой видеокарты GeForce 3 Titanium стало ощутимее: разница составила примерно 12%.

В режиме Quincunx этот разрыв увеличился до 15%. Однако стоит заметить, что преимущество это вытекает из большей тактовой частоты GeForce 3 Titanium 500 по сравнению с обычной GeForce 3.

Примерно такую же, но несколько хуже, картину мы видим и в «секторе» для испытаний обеих GeForce 2. Повышение частоты чипа до 250 МГц придает ускорителю GeForce 2 Titanium совсем немного скорости при работе с трехмерной графикой. При более высоких разрешениях прирост производительности составил какие-то жалкие 6%.

Тест Evolva

Тест, созданный на ее основе, позволяет проверить частоту смены кадров в режиме Dot-3-Bump.

В отличие от Quake 3 Arena в тесте Evolva с самого начала наблюдалось различие в производительности. Видеокарта от NVIDIA — Titanium — во всех режимах была впереди, и только при разрешении 640x480 ей не удалось убежать от GeForce 3 с меньшей тактовой частотой.

Так, преимущество в режиме 1024x768 пикселей и глубине цвета 16 бит составило 14%. Дуэль между GeForce 2 Titanium и GeForce 2 Pro выиграла видеокарта Titanium с разницей в 10%. В прочих видеорежимах выигрыш в производительности по сравнению с GeForce 2 Pro хоть и зафиксирован, но крайне мал.

Тест 3DMark 2000

Устаревший тест 3DMark 2000 от Mad Onion пока демонстрирует производительность видеокарт в игровых симуляторах, поскольку все еще достаточное количество приложений имеют те же корни. Наряду с этим проверяются также и другие возможности видеоускорителей по работе с трехмерной графикой.

В 3DMark 2000 мы увидели примерно такие же результаты, что и в Evolva. Уже при низких разрешениях Turbo GeForce 3 немного смогла вырваться вперед. Однако Titanium при 1600x1200 пикселях и 32-битном цвете набрала 5726 очков и, таким образом, на 14% опередила «нормальную» видеокарту GeForce 3.

Ценовая политика NVIDIA

В ожидании завтрашнего Нового года?

Ценовая политика NVIDIA в отношении процессора Titanium звучит хорошо, но абсолютно нереалистична. Ведь ускорители на базе Titanium 500, как заявляет NVIDIA, должны стоить столько же, сколько сегодня стоят видеокарты GeForce 3. А производительность новинки в 1,5 раза выше! В реальности дело обстоит так: производители видеокарт — Guillemot, Elsa, MSI и многие другие — уже включили видеокарты с Titanium 500 в перечень производимой продукции и предлагают их примерно за \$380. В то же время ускорители с процессором GeForce 3 стоят на сегодняшний день порядка \$300, то есть на \$80 дешевле.

Еще более невозможными кажутся взгляды NVIDIA на стоимость продуктов линейки Titanium 200. Обладая производительностью видеокарт GeForce 3, они должны стоить в половину меньше. Но и здесь мы видим несоответствие: Leadtek и Asustek предлагают свои модели на базе Titanium 200 почти за \$240. И это, как ни крути, далеко не половина от \$300. Пока же цены на новые видеокарты далеки от реальных. Так что нам остается только ждать, пока не наступит 31 декабря — долгожданный Новый год. Быть может, случится какое-нибудь чудо — время то необыкновенное...



	GeForce 3 Ti 500	GeForce 3 Ti 200	GeForce 2 Ti
Частота чипа, МГц	240	175	250
Эффективная частота памяти, МГц	500	400	400
Технологический процесс, мкм	0,15	0,15	0,15
Скорость заполнения, млн пикселей / с	960	700	1000
Пропускная способность шины памяти, Гбайт/с	8	6,4	6,4

▲ Модели GeForce 3 и GeForce 2 Titanium

» Оба конкурсанта GeForce 2 показали в данном тесте практически одинаковые результаты. И лишь увеличенной рабочей частоты графического чипа GeForce 2 Titanium достаточно, чтобы немного обойти соперника.

Тест 3DMark 2001

3DMark 2001 проверяет производительность испытываемых в ресурсоемких игровых сценариях.

3DMark 2001 продемонстрировал практически ту же картину, что и 3DMark 2000: видеокарта GeForce 3 Titanium выигрывает при увеличении тактовой частоты. При малых разрешениях этот выигрыш составил жалкие пять процентов. С увеличением разрешения и глубины цвета увеличивался и разрыв.

При 1600x1200 пикселях ускоритель Titanium опережал GeForce 3 на 13%. Видеокарты GeForce 2, наоборот, с трудом справлялись с данным тестом. В режиме 1600x1200@32 модель Titanium GeForce 3 более чем на 125% опередила своего младшего брата — GeForce 2 Ti. Есть о чем задуматься.

Тест GLMark 1.2

Тест GLMark от компании Vulpine, так же как и Quake 3 Arena, работает под OpenGL 1.2. Он моделирует 3D-сценарии и проверяет пригодность видеокарт для игр.

И если в предыдущих тестах Titanium уверенно обходил нынешние видеокарты GeForce 3 при высоких разрешениях, то в GLMark 1.2 подобная вещь ему вряд ли удалась. В режиме 1024x768@32 бит GeForce 3 Ti 500 выдала результат всего в 72 fps, что лишь на девять процентов больше, чем у «обычной» GeForce 3.

GeForce 2 Ti смогла оторваться от видео-

карты версии Pro немного дальше: при 1024x768@16 разница составила 13%.

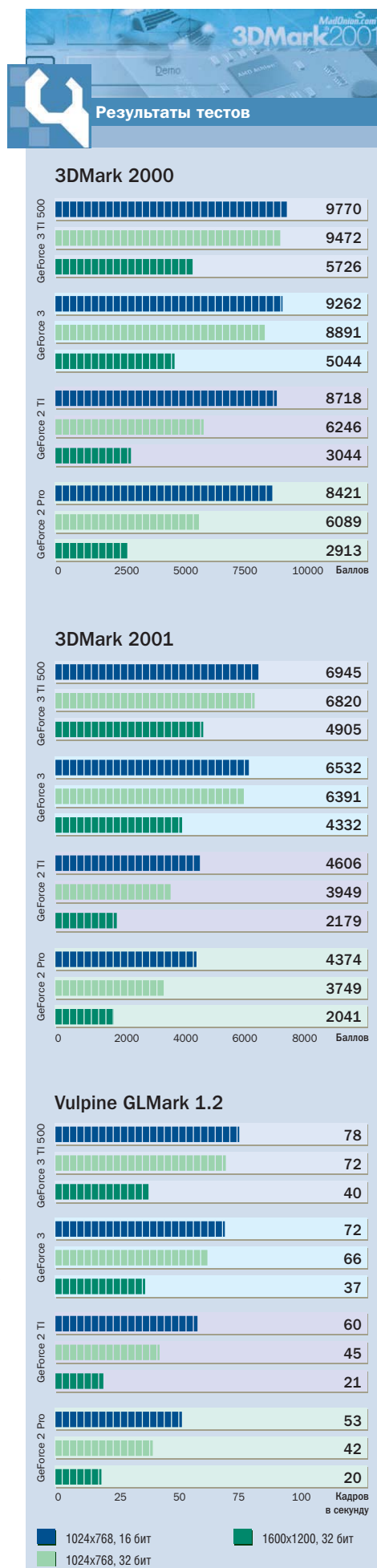
Вывод: Titanium — благородный металл с пятнами ржавчины


Похоже, что с новой маркой Titanium компания NVIDIA надеется сорвать куш с «лопухов», развесивших уши. Однако едва ли у нее что-то получится: лишние 40 МГц тактовой частоты не превращают процессор в титана.

Как мы видим, процессор класса Titanium 500 демонстрирует свое преимущество перед процессорами GeForce 3, прежде всего, при высоких значениях разрешения экрана. Однако главная причина более высокой производительности лидера кроется не в чипе и его тактовой частоте, а в повышении рабочей частоты памяти до 250 МГц. Именно это позволяет увеличить ее пропускную способность до 8 Гбайт/с.

Это, пожалуй, и все, что может поколение видеокарт с таким «титаническим» названием. Похоже, все примочки Titanium, которые мы описали в предыдущей статье, на деле пока не дают никакого эффекта. Увеличить частоту чипа GeForce 3 на 40 МГц и обозвать его Titanium — это, действительно, очень круто. Однако смотрится такая вот предновогодняя кампания не очень хорошо.

Кстати, «эксклюзивная» функция Shadow Buffer (теневого буфера) является не чем иным как припиской к новому чипу — это вообще насмешка над теми, кто может инсталлировать новый драйвер. GeForce 3 и Titanium практически идентичны, и, таким образом, оба эти чипа имеют Shadow Buffer. Новый драйвер Detonator XP активирует в них эту функцию. Таким образом, это просто ликвидация «бага» за счет нового драйвера, а не чудо Titanium. **CHIP**





Прошлое и настоящее API

Магические буквы API

Далеко не все знают, что такое API. А между прочим, использование API Metal от S3 существенно повышает производительность и качество графики в приложениях, поддерживающих его, например Unreal Tournament на видеокартах от S3. В этой статье мы расскажем вам об истории создания языков прикладного программирования, а также дадим некоторые советы по настройке видеокарт.

В последнее время наблюдается существенное развитие компьютерных технологий. Одним из наиболее сложных как по производству, так и по программной поддержке компонентов домашних компьютеров, является видеокарта со встроенным ускорителем 3D-графики. Каким бы мощным не был процессор, он пока не может в одиночку справиться с постоянно улучшающимися технологиями трехмерной графики. Недаром наиболее сложным драйвером является именно драйвер для современной видеокарты. Но вместе с улучшением возможностей графической подсистемы компьютера человечество столкнулось с проблемой: с каждой новой технологией, реализованной в 3D-ускорителе, разработка программ должна отнимать все больше и больше времени у программистов, либо уве-

личивать стоимость продукта в связи с наймом новых сотрудников. Для решения этих, а также многих других вопросов были созданы языки прикладного программирования — API (Application Programming Interface). В частности, API помогают стандартизировать все существующие ускорители трехмерной графики, дабы разработчики железа выпускали не то, что им хочется, а то, что востребовано в индустрии разработки трехмерных приложений. То есть API стимулируют производителей видеокарт унифицировать используемый набор команд в их продукте. Еще API обеспечивают программную эмуляцию не поддерживаемых видеокартой функций. Но все же основная задача языков прикладного программирования — преобразование запросов программ в низкоуровневый код видеокарты. »

» История создания API

Самые первые API создавались для работы с профессиональными графическими картами и специализированными приложениями. Большей частью они затерялись на перепутьях времени, однако среди них стоит отметить такие, как PHIGS и PEX, которые появились в начале 80-х годов.

Родоначальником первого довольно популярного API является компания Silicon Graphics. Именно в рабочих станциях этой компании первоначально и использовались IRIS GL. Как оказалось, этот интерфейс получился довольно качественным, что вместе с нарастающей мощностью Silicon Graphics позволило ему довольно быстро распространиться и сделало его одним из самых популярных API своего времени.

Но время шло, IRIS GL устаревал, и в конце концов был заменен на OpenGL. Однако такой расклад не устраивал Microsoft — OpenGL эта корпорация не могла контролировать, и поэтому создала свой собственный интерфейс Direct3D, который вошел в целую библиотеку интерфейсов, использующихся в основном для игровых нужд, — DirectX.

Вот мы и добрались до современности. На данный момент наиболее перспективной разработкой, которая может заменить все API вместе взятые, является Fahrenheit. Но давайте обо всем по порядку.

OpenGL

Этот язык прикладного программирования построен на основе концепции открытого

стандарта, отсюда и название — Open Graphic Library. Он создавался не отдельной компанией, а специальной организацией, получившей название OpenGL ARB. Первоначально в нее входили пять компаний: Silicon Graphics, Microsoft, IBM, Intel, Digital. Это была некоммерческая организация, поэтому в то время она существовала на деньги своих членов. В настоящее время список организаций, входящих в ARB, существенно пополнился и изменился. OpenGL имеет небольшой набор базовых функций, реализующих стандартные эффекты. Более сложные эффекты поддерживаются многочисленными расширениями. Через определенное время набор базовых функций пересматривается и изменяется. Вот тут все и начинается. Дело в том, что производители чипов обязаны выпускать драйверы и BIOS, реализующие поддержку только базового набора функций. С другой стороны, каждый производитель чипов может создавать собственные расширения, ориентированные только под свои чипы. Такое положение дел затрудняет создание универсальных программ для всех ускорителей, поддерживающих OpenGL.

Большинству из вас знакомы такие понятия, как OpenGL ICD, MCD, но далеко не все знают, что означают эти сокращения. А между прочим, все эти обозначения напрямую связаны со скоростью и качеством трехмерного изображения.

OpenGL ICD расшифровывается как OpenGL Installable Client Driver — инстал-



Иерархия API

API на все случаи

API делятся на родные (native), игровые и служащие для профессиональных нужд.

Родные API

Родные API создаются специально производителями чипов видеокарт для увеличения производительности и качества изображения, а также для поддержки всех последних функций. Такие API полностью освобождают программиста от работы с низкоуровневым кодом, но поддерживаются только теми чипами, под которые они разрабатывались. Примерами таких API могут служить Glide от компании 3Dfx, Metal от компании S3 и т. д. Эти API могут значительно увеличить скорость работы системы в трехмерных приложениях.

Профессиональные API

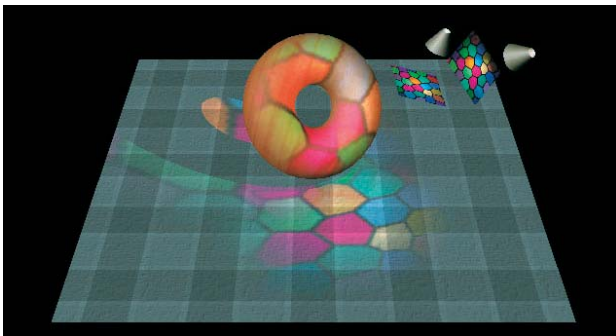
Стоимость разработки профессиональных API и драйверов для видеокарт довольно высока, вот почему профессиональные видеокарты зачастую стоят довольно дорого. Профессиональные API довольно часто работают на порядок лучше игровых. Наиболее популярный API, служащий для профессиональных целей, — OpenGL.

Игровые API

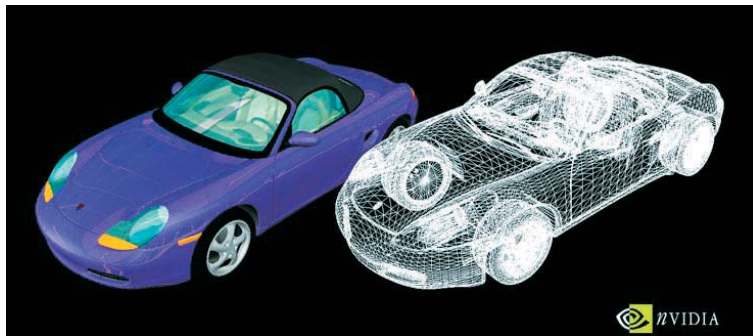
Игровые API, в отличие от профессиональных, содержат только низкоуровневый код тех функций, которые необходимы в играх. Однако разработчики ускорителей для desktop систем все равно ленятся вводить качественную поддержку этих функций в драйверы. Но благодаря этому, а также благодаря использованию более дешевых материалов и технологий (если в профессиональных ускорителях нередко встречается двухпортовая память VRAM или WRAM, то в игровых используется более дешевая DDR SDRAM или SDR SDRAM и SGRAM) игровые ускорители стоят дешевле профессиональных. От родных API игровые отличаются тем, что поддерживаются большинством современных ускорителей. Примерами такого класса API могут служить специально созданный для игровых целей Direct3D и приобретающий все большую популярность в игровой индустрии OpenGL. Однако если профессиональные видеокарты поддерживают большинство функций расширений OpenGL на уровне железа благодаря качественным драйверам, то в игровых API ситуация совершенно иная.

	OpenGL 1.2	Direct3D 7	Direct3D 8
Поддержка операционных систем	Windows (9x, NT, 2000), MacOS, BeOS, Unix, Linux	Windows 9x, 2000, CE	Window 9x, 2000
Орган контроля API, разработчик	OpenGL ARB	Microsoft	Microsoft
Программная эмуляция не поддерживаемых железом функций	есть	нет	только функций, связанных с вершинами (вершинные шейдеры, смешивание)
Поддержка пиксельных шейдеров	частичная	нет	полная
Поддержка объемных текстур	есть	нет	есть
Поддержка полноэкранного сглаживания	есть	есть	есть
Поддержка эффекта размытия в движении (Motion Blur)	есть	нет	есть
Поддержка нескольких мониторов	нет	есть	есть
Поддержка рельефного текстурирования (bump mapping)	нет	есть	есть
Поддержка метода наложения текстур Cube Environment Mapping	нет	да	да
Поддержка расширения базового набора инструкций	да	нет	да
Поддержка геометрического процессора	да	да	да
Поддержка тайловой архитектуры	да	да	да

▲ Сравнительные характеристики наиболее популярных API



▲ Прохождение лучей света через цветное стекло. Написано с использованием OpenGL



▲ Модель автомобиля, созданная при помощи Direct3D

» лируемый драйвер клиента. Он обеспечивает самую быструю скорость и качество, так как содержит все, чего не хватает в базовом наборе функций OpenGL. Отличается самой высокой стоимостью разработки и большой затратой времени на саму разработку.

OpenGL MCD (Mini Client Driver) — ускоренная версия OpenGL-драйвера. Разработчик MCD отнимает гораздо меньше времени и ресурсов, чем ICD, но это сказывается на его качестве и производительности. Содержит оптимизированный код лишь некоторых команд.

Минипорт — специальный драйвер, созданный для работы с какой-либо конкретной игрой. Очень полезная штука, если видеокарта не поддерживает OpenGL.

Раппер — минипорт, работающий с по-

мощью перевода OpenGL-инструкций в инструкции другого API, скажем, Direct3D. Отличается самой низкой производительностью.

Direct3D

Первоначально разработкой этого API занималась компания Rendermorphics, однако дела у нее шли не слишком хорошо, а как раз в это время Microsoft создавала библиотеку DirectX. Естественно, Rendermorphics была куплена, и Direct3D увидел свет. От OpenGL он отличается тем, что никаких присоединяемых модулей он не имеет. С каждой новой версией DirectX появляется новый набор функций. Примером являются пиксельные и вершинные шейдеры в DirectX 8.0. Поэтому железо с аппаратной поддержкой новых функций

не может появиться раньше выхода новой версии DirectX, иначе разработчик понесет убытки. Не совсем удобно, однако данный интерфейс зарекомендовал себя как один из лучших в игровых приложениях. Direct3D делится на два уровня: Direct3D Immediate Mode и Direct3D Retained Mode. Последний отличается тем, что имеется некая база программного кода, присоединяемого к программе, несущая в себе почти готовый графический движок. С помощью данного режима достаточно легко создавать приложения Windows, использующие трехмерную графику. Direct3D поддерживается очень многими графическими ускорителями. Мало того, он поддерживается даже теми ускорителями, которые не обладают полноценной поддержкой OpenGL.

»



Оптимизация видеокарты

Важно не только хорошее железо

Качество графики в игре зависит от совершенства API и возможности выпустить ускоритель, в котором будет реализована аппаратная поддержка всех функций этого API. Скорость в игре зависит от полноценного комплекта драйверов для видеокарты, что для некоторых моделей большая редкость. Поэтому настоятельно рекомендуется опробовать как можно больше существующих драйверов с целью выбрать оптимальный для данной видеокарты, так как каждая видеокарта (даже если сравнивать одинаковые модели) в своем роде уникальна. Не поленитесь заглянуть в readme и разузнать все о версии ICD и о поддерживаемых функциях. Также следует заглянуть в файл с расширением INF (как правило, он один), в котором можно

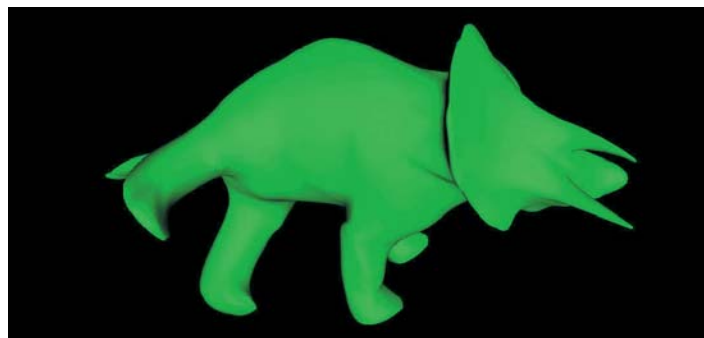
включить/выключить поддержку некоторых технологий. Также с его помощью можно грамотно настроить систему на максимальную производительность. Иногда в файлах драйверов содержатся упоминания и о будущих графических чипах компаний и другая не менее полезная и интересная информация. Также кладёшь информации находится в реестре Windows. Здесь вы точно сможете включить/отключить все необходимые функции. Только не надейтесь, что все, что вам нужно, лежит в одном месте. Все необходимые ключи разбросаны по всему реестру, поэтому, если не знаете, что исправлять, то лучше ничего не трогать.

Есть и специальные программы-твикеры, которые помогают в управлении видеокар-

той. С помощью таких программ вы можете изменять различные настройки, разгонять чип/память и т. п. Также не стоит забывать об утилитах, входящих в комплект драйверов (как правило, родных), в которые можно войти из диалогового окна «Свойства: экран», и программу DirectX Diag, которую можно запустить, кликнув по ярлычку Dxdiag в папке DirectX\Setup. Все крупные высокотехнологичные компании вовсе не намерены заботиться о конечном пользователе. Потому что бизнес — искусство отнимать деньги у других людей без применения силы. Поэтому, если вы собрались покупать себе компьютер или комплектующие, то в начале семь раз подумайте, один раз купите и семь раз настройте.



▲ Пример создания «мягкой тени» с помощью средств Direct3D 8



▲ Создание деформаций с помощью средств OpenGL

» 451 градус по Fahrenheit

Интерфейсы прикладного программирования Direct3D, OpenGL, Glide, Metal, как бы не были хороши, но неминуемо устаревают. Постепенно они исчезнут, как в свое время ушел IRIS GL и другие API. Блез Паскаль завещал следующее: «Почему люди следуют за большинством? Потому ли, что оно право? Нет, потому, что оно сильно. Почему люди следуют стародавним традициям и взглядам? Потому ли, что они здравы? Нет, потому, что общеприняты и не дают прорастить семенам раздора». Поэтому пришло время поговорить о будущем API, разработка которого началась 17 декабря 1997 года. За разработку нового API первоначально взялись две компании: Silicon Graphics и Microsoft. К ним вскоре добавились еще две: Intel и Hewlett-Packard.

Fahrenheit — новый интерфейс прикладного программирования, разрабатываемый совместно Silicon Graphics и Microsoft. Он состоит из трех частей: Low Level, Scene Graph, Large Model.

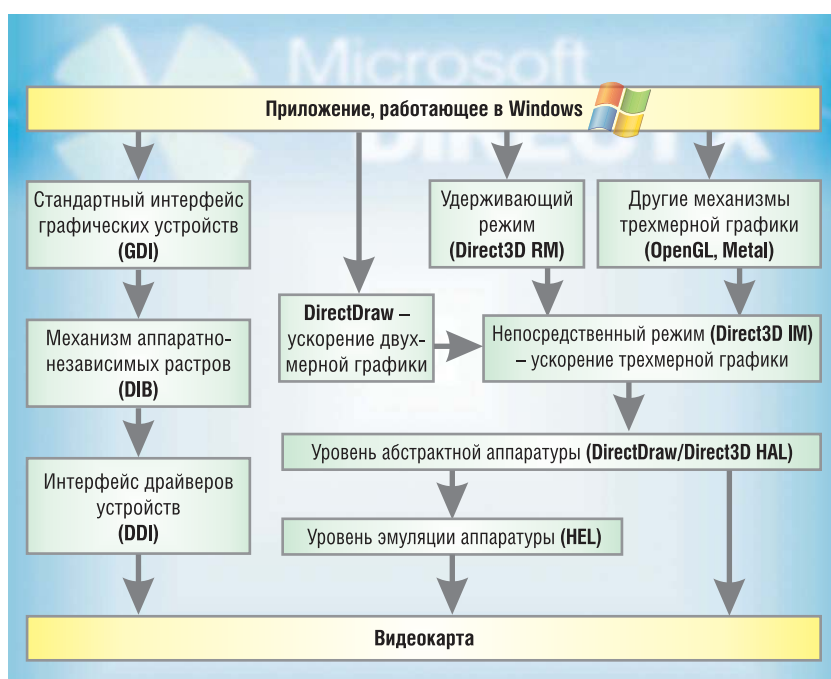
Fahrenheit Low Level — низкоуровневый API, очень похожий на Direct3D и OpenGL и выполняющий идентичные задачи.

Fahrenheit Scene Graph — API для описания Scene Graph, и этим все сказано. Разъясню, что именно стоит понимать под термином Scene Graph. Сцена здесь состоит из камер, источников света, структур моделей, то есть этот API позволяет управлять всем, что меньше обычных примитивов, но больше целых моделей. Такой API пригодится для моделирования пуль, объемного тумана, разрушаемости стен на уровнях и т. п.

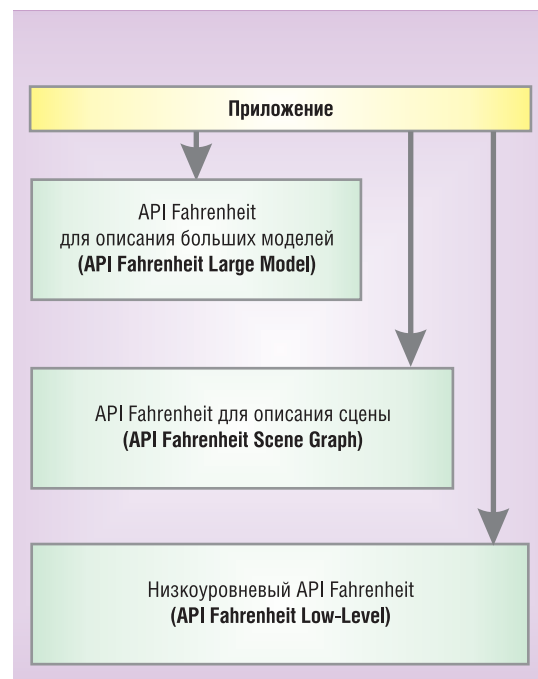
Fahrenheit Large Model API — API для управления отдельно взятыми моделями. Если сравнивать с существующими API, то он более всего похож на Direct3D RM: создаем где-либо модель и сохраняем, а программа просто загружает ее из файла и управляет ей.

А для чего, собственно, задумывался Fahrenheit? Все дело в том, что существование двух конкурирующих API сильно осложняет жизнь как производителям железа, так и разработчикам трехмерных приложений. Создание единого API должно снять проблему выбора между ними, ведь в данный момент и разработчики, и производители железа вынуждены вводить поддержку и Direct3D, и OpenGL, а это лишняя, никому не нужная работа.

■ ■ ■ Алексей Мирошниченко



▲ Схема работы Direct X



▲ Структурная схема Fahrenheit

Новый 3D-ускоритель ATI Radeon 8500

Шаг к вершине!

Видеокарта Radeon 8500 от компании ATI, как и продукты от NVIDIA серии GeForce 3, использует самые современные технологические достижения в области обработки 3D-графики. В предыдущем номере мы подробно рассказали об архитектуре чипа и используемых в нем технологиях. Теперь давайте разберемся, насколько практическая реализация соответствует теории.

Вслед за видеокартой Radeon 7500 компания ATI выпустила следующую модель — Radeon 8500. В отличие от обычных графических процессоров Radeon, обе новинки имеют процессор, изготовленный по 0,15-микронной технологии, и обеспечивают достижение более высоких тактовых частот. Дополнительно они оснащены новым программным обеспечением под названием HydraVision. Но, несмотря на кажущееся сходство этих двух моделей, Radeon 8500 являет собой нечто совершенно новое.

ATI Radeon 8500

По сравнению с Radeon 7500, которая представляет собой минимально переработанный вариант старой Radeon, графический процессор видеокарты Radeon 8500 спроектирован заново и имеет в два раза больше транзисторов — 60 млн.

Чип

Чип с 60 млн транзисторов является графическим ядром, построенным из значительно большего количества «кирпичиков», чем аналогичные образцы конкурентов (GeForce 3 производства NVIDIA состоит из 57 млн транзисторов). Подобное устройство чипа, равно как и его тактовая частота (275 МГц), стали возможными благодаря новому 0,15-мкм технологическому процессу (см. Chip №12 2001).

Память

64 Мбайт памяти DDR SDRAM, установленные на видеокарте, не могут не понравиться пользователям. Модули памяти фирмы Nupix со спецификацией времени доступа 3,6 нс позволяют теоретически достигнуть пропускной способности максимум 8,8 Гбайт/с. Аналогичный показатель у GeForce 3 Ti 500 составляет 8,0 Гбайт/с.

» HydraVision

Данное ПО, известное нам еще по Radeon VE, получило свое развитие и в новом поколении Radeon. Фирменная технология ATI под названием DualHead значительно превосходит разработку компании NVIDIA для видеокарт GeForce 2 MX под названием TwinView.

Принцип работы DualHead заключается в следующем: два цифро-аналоговых преобразователя (RAMDAC — Random Access Memory Digital to Analog Converter), каждый из которых работает на частоте 400 МГц, позволяют достичь на соответствующих мониторах разрешения в 2048x1536 пикселей, глубины цвета 32 бит и частоты кадров 85 Гц. HydraVision также позволяет за счет назначения «горячих» клавиш управлять девятью различными профилями работы мониторов.

Всего к видеокарте можно подсоединить до трех средств отображения информации, два из которых могут передавать разное изображение с разными установками. К 15-контактному VGA-выходу может быть подключен обычный монитор с электронно-лучевой трубкой. К выходу DVI-I подключается цифровой LCD-монитор либо (с использованием специального адаптера) обычный монитор. А с помощью имеющегося в комплекте кабеля к S-VHS-выходу можно подключать телевизор. Необходимая для этой цели микросхема TMDS (Transmission Minimized Differential Signaling) интегрирована в видеочип. Она имеет рабочую частоту 165 МГц и обеспечивает максимальное разрешение 1600x1200 пикселей.

К сожалению, отсутствует возможность использования второго выхода для воспроизведения DVD-дисков, которая есть у Matrox (так называемая функция DVD-Max).

Программное обеспечение

С новым поколением видеокарт Radeon вышла в свет и новая версия Multimedia-

Center 7.1. Универсальный проигрыватель приспособлен под имеющиеся на видеокарте новые возможности — IDCT (Inverse Discrete Cosinus-Transformation) и Motion Compensation (сравнение видеокadra с предыдущим и ввод только изменившейся части данных). Это обеспечивает оптимальное воспроизведение DVD-записей. Для модулирования изображения по ТВ-стандарту ATI по-прежнему использует разработанный для этой цели чип Rage Theater Chip.

Цена

Установленная компанией ATI цена в \$300 оказалась ниже, чем ожидалось, а значит, основной конкурент — NVIDIA — оказывается под дополнительным «прессингом».

Тест Quake 3 Arena

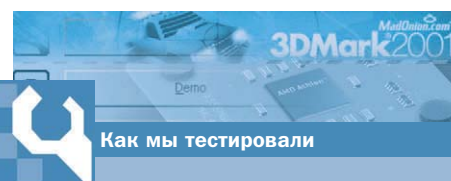
Как всегда, «забег» начинается с классической OpenGL-игры Quake 3 Arena. Соперники должны доказать свои способности при различных значениях разрешения экрана и глубины цвета.

Платформа AMD с Athlon XP:

В знаменитом и надежном тесте Quake 3 Arena (при воспроизведении стандартного файла demo001) графическому процессору Radeon 8500 удалось-таки превзойти «старый» процессор GeForce 3, а вот с новым — GeForce 3 Ti 500 — справиться не удалось. При высоких разрешениях видеокарта GeForce 3 Ti 500 с превосходством в 9 кадров/с опережает соперника. К сожалению, SMOOTHVISION пока еще не функционирует так, как это было задумано. Поэтому NVIDIA при включении сглаживания выигрывает с превосходством в 27 кадров/с.

Платформа Intel с Pentium 4:

Почти такую же картину, что и в предыдущем случае, мы наблюдаем на платформе »



Тщательная подготовка

3D-производительность видеокарт выяснялась в двух категориях: игровая производительность и синтетическая 3D-производительность.

Были проведены следующие тесты:

- ▶ Quake 3 Arena (T&L-ускоренная, OpenGL-игра)
- ▶ Aquamark 2.2 (T&L-ускоренная, игра DirectX 8)
- ▶ 3DMark 2000 (T&L-ускоренный, тест DirectX 7)
- ▶ 3DMark 2001 (T&L-ускоренный, тест DirectX 8)
- ▶ Vulpine GLMark 1.2 (T&L-ускоренный, тест OpenGL)

Оборудование:

Платформа AMD:

- ▶ Процессор: AMD Athlon XP 1800+ (1533 МГц)
- ▶ Материнская плата: EPoX 8KHA+ (VIA KT266A)
- ▶ Оперативная память: Infineon PC2100 256 Мбайт

Платформа Intel:

- ▶ Процессор: Intel Pentium 4 1800 МГц
- ▶ Материнская плата: Intel Reference D850MD
- ▶ Оперативная память: Samsung PC800 RDRAM 256 Мбайт

Другие компоненты, одинаковые для обеих платформ:

- ▶ Винчестер: Samsung SV6004H 5400 rpm
- ▶ Звуковая карта: Creative Soundblaster Live! Platinum 5.1
- ▶ Операционная система: Windows 98 SE с DirectX 8.1

Драйверы:

- ▶ Для карт NVIDIA: Detonator XP V21.83 (Final)*
- ▶ Для карт ATI: 4.13.7191 (Pre-Version)

* Внимание: Тест Aquamark 2.2 не работает в комбинации GeForce 3 + драйвер Detonator XP. Поэтому мы вынуждены были воспользоваться основным драйвером NVIDIA — V12.41.

ATI Radeon 8500		
Великолепная 3D-производительность в сочетании с очень хорошей комплектацией		
Очень хорошая производительность в играх		
Очень хорошая комплектация		
Оптимальное качество изображения		
Общая оценка	▶	98%
3D-скорость	▶	100%
3D-применение	▶	100%
Комплектация	▶	100%
Поддержка	▶	80%
Воспроизведение DVD	▶	100%

▲ Данную карту можно поставить в один ряд с GeForce 3 Ti 500



Каждая деталь имеет значение, но разное

Оценка складывалась из результатов тестирования по четырем направлениям. Абсолютный результат оценивался и переводился в баллы. Наибольшее значение мы придавали такому параметру как 3D-скорость, оцениваемому по реальным игровым приложениям, поскольку именно на основе этого показателя можно сделать выводы о производительности в повседневной жизни. При этом каждый раз измерения проводились по трем различным установкам и затем оценивались по одинаковым параметрам.

- ▶ разрешение 1024x768 пикселей, 16-битный цвет (низкое качество изображения)
- ▶ разрешение 1024x768 пикселей, 32-битный цвет (среднее качество изображения)
- ▶ разрешение 1600x1200 пикселей, 32-битный цвет (высокое качество изображения)
- ▶ разрешение 1024x768 пикселей, 32-битный цвет (Antialiasing)

Доля различных тестов в общей оценке:

- ▶ 50% 3D-скорость (результаты измерений по играм)
- ▶ 10% 3D-применение (результаты измерений по тестам)
- ▶ 20% комплектация (качество, количество, контактные гнезда (выводы))
- ▶ 10% техническая поддержка (гарантия, разработка драйверов)
- ▶ 10% DVD-проигрыватель (качество, загрузка центрального процессора)



» Intel. Вместе с тем бросается в глаза, что ATI на процессоре от AMD в состоянии выдать лучший результат, чем на интеловском процессоре. При меньших разрешениях экранов разница между продуктами ATI и GeForce 3 Ti 500 (с Pentium 4) составляет 9 кадров/с, а на платформе AMD — всего 4. Впрочем, это можно было бы объяснить и «сырыми» драйверами.

Тест Aquamark 2.2

Данному тесту, основанному на игре Aquapox от компании Massive, придается огромное значение, так как он базируется на API (Application Programming Interface) DirectX 6.

Платформа AMD с Athlon XP:

В этом единственном на сегодняшний день тесте под DirectX 8 Radeon 8500 удержала убедительную победу над соперником из лагеря NVIDIA. При разрешении 1024x768 пикселей при 16-битной глубине цвета видеокарта компании ATI опередила Titanium на 39%.

Разумеется, с драйвером Detonator XP ни одна из видеокарт GeForce 3 с тестом Aquamark не работает. Таким образом, у NVIDIA есть резерв, и все же сомнительно, чтобы ей удалось добавить еще 16 кадров/с.

Но при разрешении 1024x768 с 32-битной глубиной цвета и включенном сглаживании NVIDIA превосходит ATI на 13 кадров/с.

Платформа Intel с Pentium 4:

И опять с Intel картина примерно та же, что и с AMD, но здесь различия уже не так заметны. Производительность видеокарты при использовании на платформе Intel упала на 5 кадров/с при разрешении 1600 на 1200 пикселей.

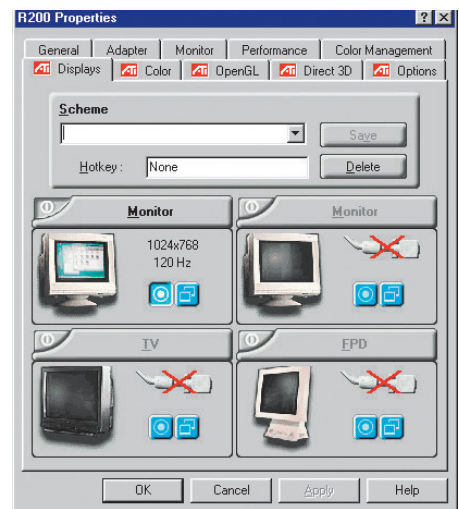
Результаты антиалиасинга у Radeon 8500 хуже, чем у GeForce 3 Ti 200. Здесь, как нам кажется, производительность обеих видеокарт могла бы еще повыситься.

Тест 3DMark 2000

Тест 3DMark 2000 от Mad Onion показывает производительность новых видеокарт при моделировании игровых программ. Наряду с производительностью в нем проверяется работа различных средств воспроизведения трехмерной графики.

Платформа AMD с Athlon XP:

3DMark 2000 работает с DirectX 7.0 и тестирует соперников в синтетических процессах.



▲ Управление мониторами: с настоящего момента видеокарта способна управлять различными их типами: ЭЛТ, LCD, телевизор

Тут опять победил продукт компании NVIDIA, хотя его преимущество над Radeon 8500 оказалось очень маленьким — всего 3%.

Платформа Intel с Pentium 4:

На платформе Intel, как и в предыдущем тесте, результаты у соперников оказались примерно одинаковыми. И все же результат у Radeon 8500, по сравнению с тем, что было на платформе AMD (с малым разрешением), похуже. В режиме «по умолчанию» он уменьшился на 1666 баллов, а вот аналогичный показатель GeForce 3 Ti 500 снизился всего на 1275 баллов. И хотя это не столь заметное ухудшение, проглядывается определенная тенденция...

Тест 3DMark 2001

3DMark 2001 тестирует способности кандидатов при работе с ресурсоемкими игровыми сценариями. Также как и Aquamark, этот синтетический тест базируется на DirectX 8.0.

Платформа AMD с Athlon XP:

Новейший синтетический тест от Mad Onion, как и Aquamark, работает с API DirectX 8. Таким образом, его результаты намного важнее, чем все остальные синтетические тесты.

При разрешении 1024x768 пикселей и глубине цвета 32 бита видно наибольшее отличие видеокарт ATI от GeForce 3 Ti 500. Тут Radeon 8500 получил уже на 547 баллов больше, чем соперник, что соответствует примерно 6% приросту.

» Платформа Intel с Pentium 4:

Работая на платформе Intel с процессором Pentium 4, Radeon 8500 также превзошла конкурента от NVIDIA с тем же результатом в 6%. Кроме того, результаты показывают, что в целом этот тест хорош для корректной оценки видеокарт, но под продукты компании NVIDIA он не оптимизирован.

3DMark 2001:

Подробный анализ

С помощью отдельных результатов проведенного теста 3DMark 2001 может быть оценена теоретическая производительность видеокарт, особенно — GeForce 3.

Платформа AMD с Athlon XP:

В отдельных «забегах» Radeon 8500 почти всегда становился победителем. И лишь при включении обработки большого количества деталей GeForce 3 Ti 500 незначительно опережала по скорости графический процессор ATI. Но, что удивительно, Radeon 8500 при обработке сцен природы был значительно медленнее, хотя благодаря технологии SMARTSHADER (подробнее об архитектуре чипа Radeon 8500 вы могли узнать из декабрьского номера Chip) графический процессор ATI должен был демонстрировать большую вычислительную мощь, чем видеоускорители NVIDIA.

Другим важным критерием является

представление максимального полигонального числа. При обработке нескольких источников освещения одновременно новый Radeon был примерно в три раза быстрее в обходе треугольников.

Платформа Intel с Pentium 4:

На платформе Intel GeForce 3 Ti 500 выглядела немного лучше. Чисто технические результаты впечатляюще продемонстрировали возможности графического процессора Radeon 8500. Но в прорисовке поверхностной структуры объекта (Bump Mapping) GeForce 3 вновь была впереди.

Radeon 8500 («все в одном флаконе») является наилучшей видеокартой для будущих игр, и как только они появятся на рынке, борьба между производителями видеоускорителей вспыхнет с новой силой.

Тест GLMark 1.2

Тест GLMark от фирмы Vulpine также разработан с учетом требований спецификации OpenGL 1.2. В процессе тестирования воспроизводились 3D-сценарии и таким образом проверялась пригодность видеокарт для игр.

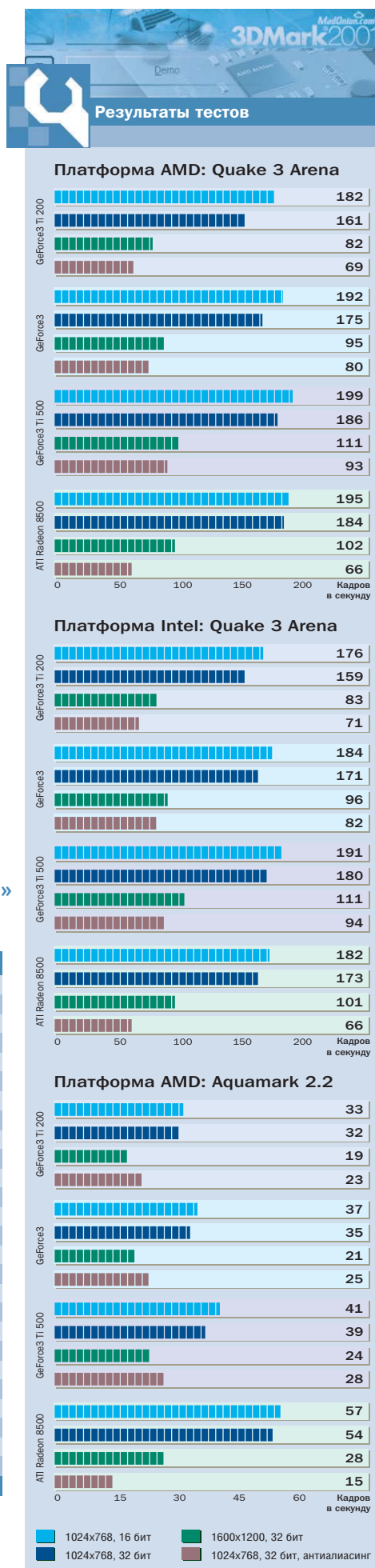
Платформа AMD с Athlon XP:

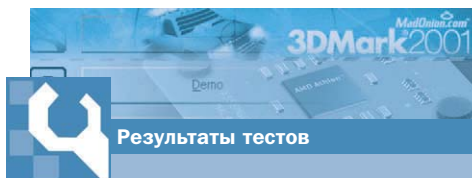
В тесте GLMark 1.2 Radeon 8500 показал очень хорошие результаты. С одной стороны, это довольно-таки необычно, но с дру-

	GeForce 3 Ti 200	GeForce 3	GeForce 3 Ti 500	Radeon 8500
Resolution	1024x768	1024x768	1024x768	1024x768
Color Depth	32 bit color	32 bit color	32 bit color	32 bit color
Texture Format	Compressed Textures	Compressed Textures	Compressed Textures	Compressed Textures
Z-Buffer Depth	24 bit	24 bit	24 bit	24 bit
Frame Buffer	Double buffering	Double buffering	Double buffering	Double buffering
Rendering Pipeline	D3D Pure Hardware T&L	D3D Pure Hardware T&L	D3D Pure Hardware T&L	D3D Pure Hardware T&L
FSAA	Not Enabled	Not Enabled	Not Enabled	Not Enabled
CPU	AMD Palomino	AMD Palomino	AMD Palomino	AMD Palomino
CPU Speed, МГц	1529	1529	1529	1529
3D Mark Result, 3DMarks	6389 ▼	7122	7881	8428 ▲
Game 1 Car Chase, Low Detail, fps	97,8 ▼	109,9	124,9	136,3 ▲
Game 1 Car Chase, High Detail, fps	44,7 ▼	47,8	48,5 ▲	48,0
Game 2 Dragothic, Low Detail, fps	83,7 ▼	96,7	113,0	138,9 ▲
Game 2 Dragothic, High Detail, fps	48,9 ▼	55,6	62,6	81,0 ▲
Game 3 Lobby, Low Detail, fps	106,4 ▼	117,9	127,7	134,0 ▲
Game 3 Lobby, High Detail, fps	53,9 ▼	58,3	62,0 ▲	60,4
Game 4 Nature, fps	28,1	32,1	38, ▲	27,4 ▼
Fill Rate (Single Texturing), MTexels/s	548,6 ▼	631,5	730,4	855,9 ▲
Fill Rate (Multi-Texturing), MTexels/s	1127,5 ▼	1300,2	1526,6	1807,9 ▲
High Polygon Count (1 Lights), MTriangles/s	13,7 ▼	15,7	18,8	34,5 ▲
High Polygon Count (8 Lights), MTriangles/s	2,7 ▼	3,1	3,7	10,0 ▲
Bump Mapping Environment, fps	36,8 ▼	107,3	119,2 ▲	107,0
Bump Mapping DOTs, fps	86,7 ▼	102,2	116,4 ▲	100,9
Vertex Shader Speed, fps	42,2 ▼	46,3	51,9	91,2 ▲
Pixel Shader Speed, fps	65,6 ▼	75,3	88,0	100,0 ▲
Point Sprites Speed, MSprites/s	12,9 ▼	14,8	17,7	27,7 ▲

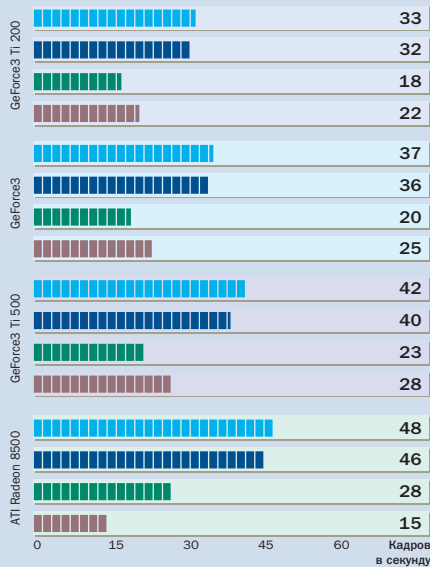
▲ Лучший показатель ▼ Худший показатель

▲ Платформа AMD с Athlon XP: тест 3DMark 2001 в деталях

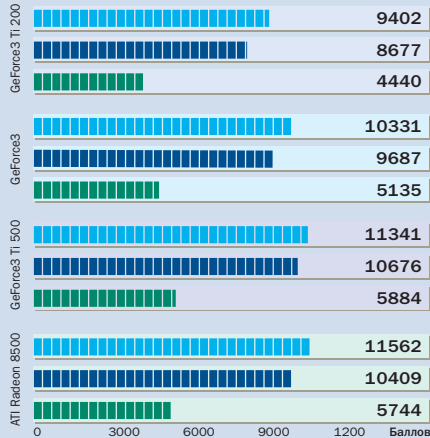




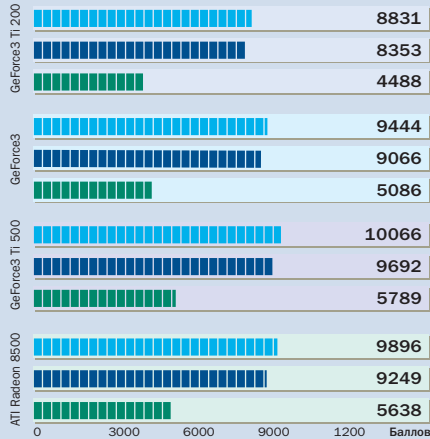
Платформа Intel: Aquamark 2.2



Платформа AMD: 3DMark 2000



Платформа Intel: 3DMark 2000



ATI Radeon 8500

Графический процессор	ATI R200 (Radeon 8500)
Частота процессора, МГц	275
Частота блока памяти, МГц	550 (эффективная).
Частота первичного RAMDAC, МГц	400
Частота вторичного RAMDAC, МГц	400
Размер памяти, Мбайт	64
Время доступа, нс	3,6
Тип памяти	DDR SDRAM Hynix
Шина памяти, бит	128
Пропускная способность шины памяти, Гбайт/с	8,8
Информация	www.ati.com
Цена, \$	около 330

▲ Технические характеристики

» гой стороны, как раз в этом тесте практически все видеокарты (кроме NVIDIA) имеют неважные показатели.

При самом минимальном качестве изображения преимущество GeForce 3 Ti 500 составило 33 кадра/с: даже самая медленная карта NVIDIA GeForce 3 показала лучший результат.

Платформа Intel с Pentium 4:

Тут мы видим опять катастрофическое падение производительности, обусловленное снижением мощности центрального процессора. И все же данное обстоятельство не сдерживает видеокарты NVIDIA и позволяет им лидировать в «разряде» OpenGL. В связи с тем, что тест GLMark основан на устаревшем программном интерфейсе и еще менее актуален для оценки современных игровых движков, чем

3DMark 2001, он оказывает не очень большое влияние на конечный результат оценки видеокарт.

Вывод: карта у ATI «козырная»

Между тем, несмотря на успехи ATI, NVIDIA продолжает оставаться ведущим производителем видеокарт. Эта компания — мощный конкурент, выигрывающий за счет прекрасной комплектации и конкурентоспособной цены своих продуктов.

Давно прошли времена, когда ATI выдавала «на ура» действительно мощные графические процессоры. Ее прежние процессоры хоть и были неплохими, но не могли даже приблизиться по своей производительности к тому, что производила NVIDIA. И вот теперь новейший ATI Radeon 8500 успешно конкурирует с самыми последними

»

	GeForce 3 Ti 200	GeForce 3	GeForce 3 Ti 500	Radeon 8500
Resolution	1024x768	1024x768	1024x768	1024x768
Color Depth	32 bit color	32 bit color	32 bit color	32 bit color
Texture Format	Compressed Textures	Compressed Textures	Compressed Textures	Compressed Textures
Z-Buffer Depth	24 bit	24 bit	24 bit	24 bit
Frame Buffer	Double buffering	Double buffering	Double buffering	Double buffering
Rendering Pipeline	D3D Pure Hardware T&L	D3D Pure Hardware T&L	D3D Pure Hardware T&L	D3D Pure Hardware T&L
FSAA	Not Enabled	Not Enabled	Not Enabled	Not Enabled
CPU	Intel Pentium 4	Intel Pentium 4	Intel Pentium 4	Intel Pentium 4
CPU Speed, МГц	1795	1795	1795	1795
3D Mark Result, 3DMarks	6227 ▼	6775	7380	7801 ▲
Game 1 Car Chase, Low Detail, fps	95,9 ▼	104,4	113,9	118,4 ▲
Game 1 Car Chase, High Detail, fps	37,1 ▼	37,9	38,0 ▲	37,5
Game 2 Dragothic, Low Detail, fps	85,8 ▼	97,6	112,2	138,6 ▲
Game 2 Dragothic, High Detail, fps	50,3 ▼	56,1	62,1	81,1 ▲
Game 3 Lobby, Low Detail, fps	104,6 ▼	111,9	118,6	123,5 ▲
Game 3 Lobby, High Detail, fps	50,8 ▼	53,7	55,1 ▲	53,7
Game 4 Nature, fps	30,0	34,1	41,6 ▲	27,5 ▼
Fill Rate (Single Texturing), MTexels/s	560,4 ▼	640,5	740,5	859,5 ▲
Fill Rate (Multi-Texturing), MTexels/s	1150,3 ▼	1316,0	1546,5	1807,9 ▲
High Polygon Count (1 Lights), MTriangles/s	13,7 ▼	15,6	18,8	32,0 ▲
High Polygon Count (8 Lights), MTriangles/s	2,7 ▼	3,1	3,7	10,0 ▲
Bump Mapping Environment, fps	94,5 ▼	103,6	114,5 ▲	102,1
Bump Mapping DOTS, fps	91,1 ▼	104,8	118,6 ▲	101,8
Vertex Shader Speed, fps	42,8 ▼	47,4	53,4	90,8 ▲
Pixel Shader Speed, fps	66,9 ▼	76,1	89,1	100,3 ▲
Point Sprites Speed, MSprites/s	13,0 ▼	14,8	17,7	27,9 ▲

▲ Лучший показатель ▼ Худший показатель

▲ Платформа Intel с Pentium 4: тест 3DMark 2001 в деталях

» разработками NVIDIA — видеоакселераторами серии Titanium, тест которых вы можете найти в этом номере.

3D-производительность

Если рассматривать только современные игры для DirectX 7 или OpenGL 1.2, то GeForce 3 Ti 500 превосходит своего конкурента Radeon 8500. Впрочем, производительности обеих протестированных видеокарт на сегодняшний день хватает с избытком. Но куда интереснее заглянуть в будущее и посмотреть, как поведут себя графические процессоры обоих производителей с играми завтрашнего дня, разработанными с учетом DirectX 8 или OpenGL 1.3.

Имя победителя — Radeon 8500, что ясно видно из результатов теста. Но как только на видеокартах от NVIDIA все тесты DirectX 8 будут идти без задержек, и как только ATI наконец-таки исправит все ошибки в своем драйвере, картина может измениться, и тогда мы еще раз протестируем их видеокарты.

SMOOTHVISION: новая технология с новым драйвером

Согласно заявлениям специалистов из ATI, антиалиасинг компании NVIDIA ни в какое сравнение не идет с их технологией многошаблонного полноэкранного сглаживания. Однако они тут же шепотом заявляют, что пока эта функция не работает. Вместо этого все еще применяется обычный ресурсоемкий метод под названием Super-sampling. Он-то и виноват в неудачах ATI в тестах DirectX 3D и OpenGL. Согласно официальным заявлениям, ведется интенсивная

работа по устранению указанного недостатка. Поддержка SMOOTHVISION должна быть реализована в следующей версии драйвера.

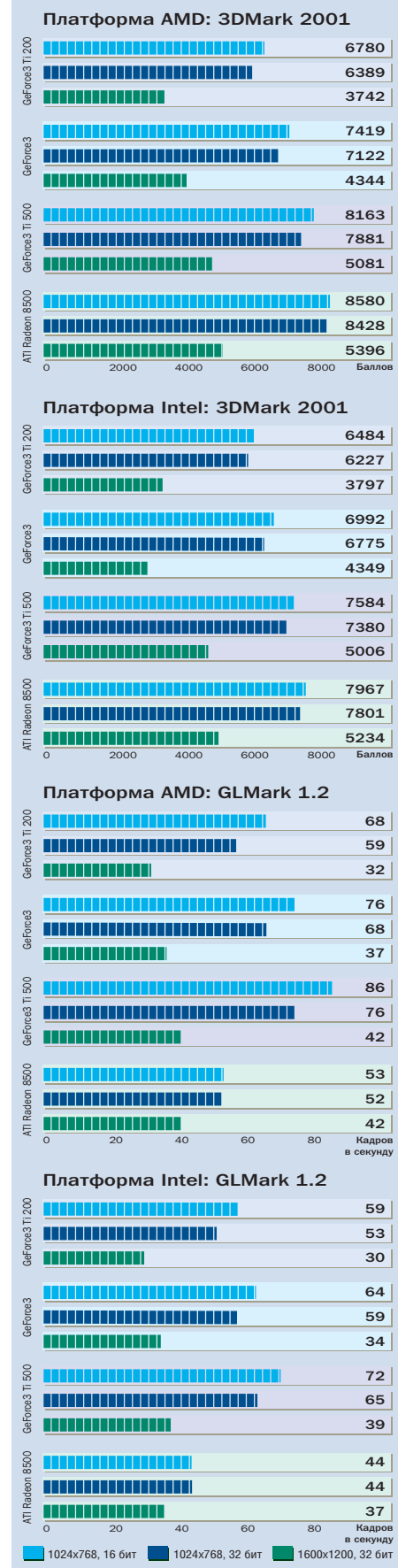
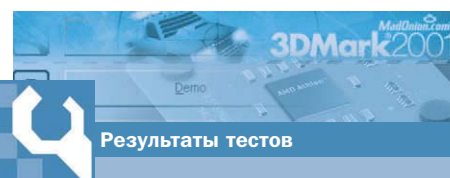
Термин Antialiasing (сглаживание) применительно к видеокартам GeForce 3 означает так называемый механизм Quincunx, то есть способ автоматического удаления (при недостаточной разрешающей способности экрана) ступенчатости краев изображения. В Radeon 8500 с этой целью используется технология SMOOTHVISION с четырьмя шаблонами, которая, по сравнению с Quincunx, дает значительно более качественное изображение.

Слабые места драйвера

В ходе теста 3DMark 2001 очень редко возникали ошибки в прорисовке изображения. Зато их было очень много из-за «сырых» драйверов для Windows 2000/XP. С этими операционными системами производительность Radeon 8500 была намного хуже, чем у видеокарт GeForce 3. ATI, правда, пообещала в самом ближайшем будущем исправить ситуацию.

TRUEFORM — круто или дутто?

Инженеры ATI говорят, что данная технология очень легко может быть встроена в графический процессор. Таким образом, они надеются завоевать поддержку и понимание у разработчиков игр. В конце концов, эта технология будет осуществлена на уровне программной поддержки. Надежды ATI основаны на том, что благодаря патчам эту технологию легко внедрить в уже имеющиеся игры. **СЧИП**

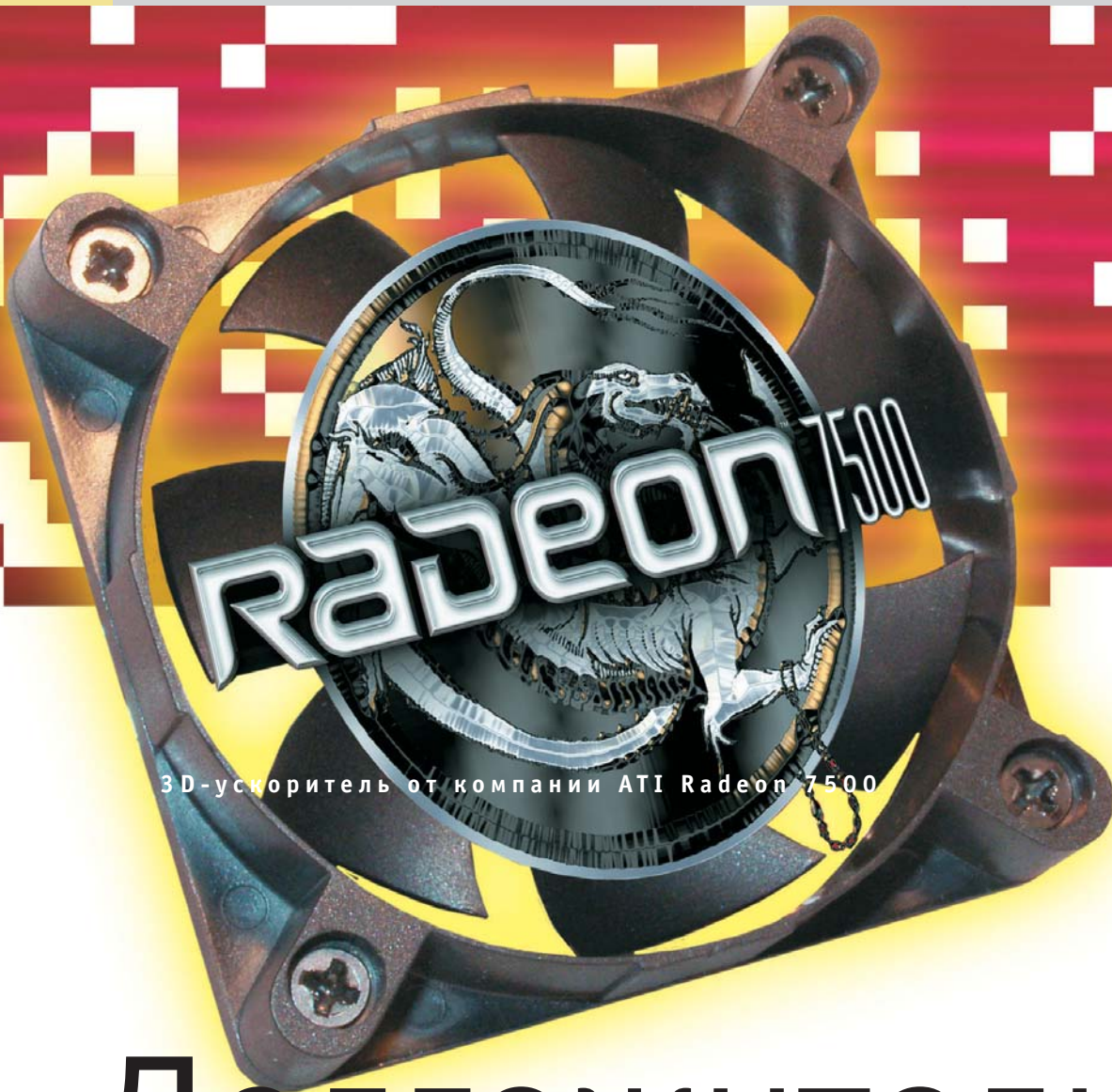


Анализируем

О ценах и продуктах

Официально первоначально объявленная цена, по которой можно было купить видеокарту Radeon 8500 канадского производства, составляла \$340. Однако уже сейчас она опустилась до отметки \$300 на территории США, и ходят слухи, что видеокарту сторонних производителей, но без драйвера и программного обеспечения, можно будет приобрести по цене от \$205. В более дешевом варианте будет к тому же на 25 МГц уменьшена тактовая частота как самого чипа, так и памяти! Будьте бдительны. Когда мы заканчивали готовить материал, к нам в руки как

раз попала одна из таких карт производства Manli (Китай) по цене около \$230. Помимо этого нам стало известно о выходе нового драйвера с реализованной поддержкой технологии SMOOTHVISION. Мы обещаем представить на суд наших уважаемых читателей тест так называемого Radeon 8500 LE (частота процессора и памяти составляет 250/250 МГц) с новыми драйверами. Поставки в Россию Radeon 8500 в retail-варианте оригинального производства с частотами блока памяти и процессора 275/275 МГц уже должны начаться по цене около \$330.



3D-ускоритель от компании ATI Radeon 7500

Долгожитель Radeon

Новый видеоакселератор Radeon 7500 производства компании ATI призван составить конкуренцию продуктам серии GeForce 2 Pro. Мы проверили, насколько серьезны разговоры о достойной конкуренции между этими видеокартами.

Чип Radeon 7500 является «прямым потомком» представителей первого поколения графических процессоров ATI серии Radeon. Благодаря оптимизации и внедрению оперативной памяти DDR SDRAM со временем доступа 4 нс он стал работать значительно быстрее.

Результат (по крайней мере, на бумаге) таков: процессор работает на частоте 290

МГц, эффективная тактовая частота оперативной памяти — 460 МГц.

Мы заставили Radeon 7500 и GeForce 2 Pro «скрестить шпаги» и предлагаем вам самим оценить полученные результаты.

Видеокарта Radeon 7500

Чип Radeon 7500, как уже было сказано, не является чем-то новым. Он создан в резуль- »

» тате уменьшения размеров кристалла и использования более быстрой видеопамати.

Важнейшей составной частью нового графического процессора является ядро под названием Charisma, которое ускоряет приложения за счет новых технологий — Transformation, Lighting и Clipping. Кроме того, технология Hyper-Z ядра позволяет экономичнее обходиться с имеющейся видеопаматью.

Самое большое отличие нового чипа от предыдущих моделей заключается в переходе на 0,15-мкм технологию. Это позволяет кристаллу работать на большей частоте и меньше нагреваться.

К тому же ATI установила на видеокарту 64 Мбайт памяти DDR SDRAM со временем доступа 4 нс. В результате тактовая частота процессора составляет 290 МГц, а памяти — 230 МГц (эффективная частота — 460 МГц).

Комплектация

Что касается комплектации, то здесь ATI пошла, что называется, с козырей: Radeon 7500 имеет кроме VGA-разъема выходы DVI-I и S-Video. Таким образом, к ней можно подключать как аналоговые, так и цифровые дисплеи.

Для поддержки одновременной работы двух мониторов инженеры ATI интегрировали в графический контроллер два цифро-аналоговых преобразователя — RAMDAC (Random Access Memory Digital to Analog Converter — микросхема, преобразующая изображение, поступающее из памяти, в аналоговый сигнал для монитора). Через первичный преобразователь можно достичь разрешения до 2048x1536 пикселей при глубине цвета в 32 бита и частоте вертикальной развертки 75 Гц. Второй преобразователь соединен с DVI-I выходом и позволяет на цифровом мониторе поддерживать видеорежим 1600x1200@32 бит.

Пакет программного обеспечения

ATI поставляет видеокарту с двумя дисками. На первом находятся драйвер, программа MultimediaCenter (версия 7.1) и программный DVD-проигрыватель. На втором — пакет ПО Hydravision, который обеспечивает работу видеокарты с двумя мониторами одновременно.

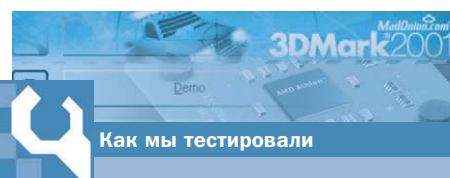
Данная программа позволяет создать до девяти различных профилей режима работы мониторов и переключаться между ними с помощью заранее определенных «горячих» клавиш. Эта возможность разумно дополняет 2D-функции видеокарты.

Разгон

В нашей лаборатории видеокарта работала без каких-либо сбоев и «падений» при частоте графического процессора 330 МГц и памяти — 280 МГц (эффективная частота составила все 560 МГц). Таким образом, полученный прирост производительности составил 15% по сравнению с номинальными значениями. К сожалению, ATI не поставляет никаких средств для разгона своих видеокарт, хотя можно воспользоваться и сторонними программами, которые, тем не менее, корректно работают с Radeon 7500.

Цена

ATI дает на Radeon 7500 трехгодичную гарантию, но это касается оригинальных карт. Как распорядятся такой щедростью российские поставщики, можно только догадываться, причем вряд ли китайские производители будут давать такую же гарантию. Розничная цена оригинальной видеокарты на территории США и Канады составляет около \$200. На территории России в розничной продаже оригинальных карт Radeon 7500 нам пока найти не удалось, и сколько они должны стоить, мы »



Как мы тестировали

Детальная оценка

Вначале конкуренты сравнивались между собой в игровых тестах, а затем с использованием синтетических тестов проверялась частота смены кадров и 3D-производительность.

Против Radeon 7500 выступали: Creative Labs GeForce 2 Pro и Leadtek WinFast GeForce 3 TDH. Испытательная платформа была построена на материнской плате Enmic 8KAX+ (AMD 761/VT 82C686B) с процессором Athlon-C (Thunderbird) 1200 МГц. Использовались также модули оперативной памяти DDR SDRAM PC2100 объемом 256 Мбайт производства Infineon и ОС Windows 98 SE, а также винчестер Samsung SV6004H 5400 об./мин. и звуковая карта Creative SoundBlaster Live! 5.1.

Проводились следующие тесты:

- ▶ Quake 3 Arena (T&L-ускоренная, OpenGL-игра)
- ▶ Evolve (T&L-ускоренная, игра DirectX 7)
- ▶ 3DMark 2000 (T&L-ускоренный, тест DirectX 7)
- ▶ 3DMark 2001 (T&L-ускоренный, тест DirectX 8)
- ▶ Vulpine GLMark (T&L-ускоренный, тест OpenGL)

С Radeon 7500 использовался «штатный» драйвер, поставляемый вместе с этой видеокартой, а с моделями видеокарт GeForce — Detonator XP.

Все видеокарты проходили тестирование в следующих режимах:

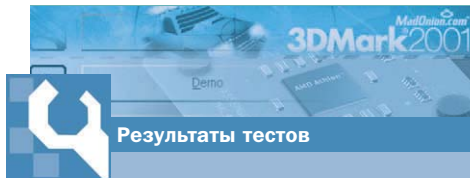
- ▶ 640x480 пикселей, 16 бит
- ▶ 1024x768 пикселей, 16 бит
- ▶ 1024x768 пикселей, 32 бита
- ▶ 1600x1200 пикселей, 32 бита

После этого измерялась 3D-производительность видеокарт (при 1024x768, 32 бит и включенном режиме FSAAx4 (Full Scene Antialiasing, то есть режиме сглаживания краев; при этом GeForce 3 использовала Quincunx). Все видеокарты исследовались при номинальной частоте работы графического процессора и оперативной памяти.

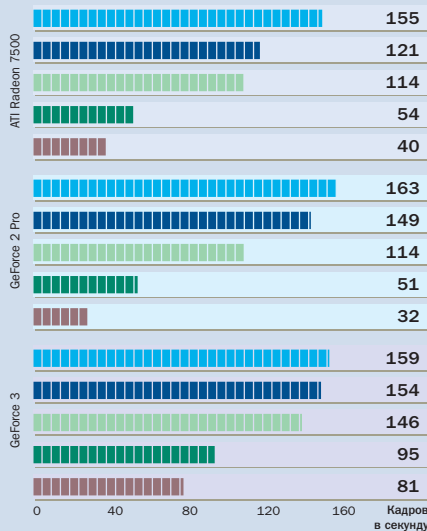


▲ Radeon 7500 составляет реальную конкуренцию GeForce 2 Pro

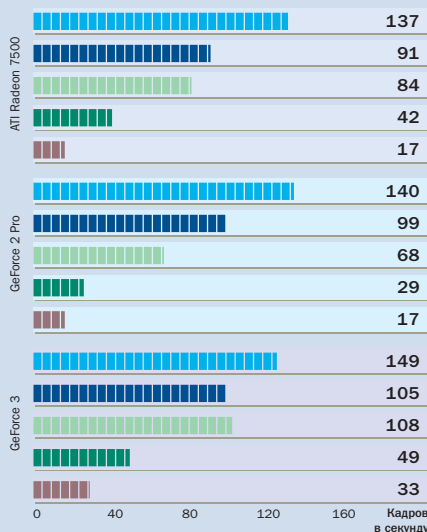
ATI Radeon 7500	
Хорошая 3D-производительность в сочетании с хорошим качеством	
<ul style="list-style-type: none"> ✦ Высокая скорость 3D-приложений ✦ Хорошая комплектация ✦ Превосходный DVD-проигрыватель 	
Общая оценка	88%
3D-скорость	89,3%
3D-применение	66,2%
Комплектация	92%
Поддержка	80%
Воспроизведение DVD	100%



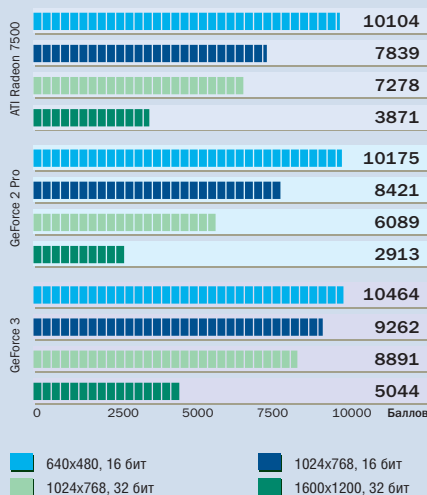
Quake 3 Arena



Evolva, Dot-3-Bump-Mapping



3DMark 2000



» можем только догадываться. Поступившие в продажу в России образцы карт китайского производства, конечно, имеют более низкую цену (около \$150), но как это отражается на качестве? Мы решили протестировать некоторые экземпляры и довести результаты до наших читателей в следующем номере. Что касается данной статьи, то в ней рассматривается оригинальная видеокарта производства ATI.

Тест Quake 3 Arena

Вначале, как и положено, соперники основательно потрудились в самых разных видеорежимах над классическим OpenGL-тестом Quake 3 Arena. Наилучшие показатели у ATI были отмечены при глубине цвета 32 бита.

Видеокарты с чипом от NVIDIA — Creative GeForce 2 Pro и Leadtek GeForce 3 доминировали при 16-битной глубине цвета. При более высоких и чаще применяемых в игровой практике показателях данного параметра намного лучше выглядела Radeon 7500, хотя до GeForce 3 ей еще далеко. Так, если видеокарта Radeon 7500 при 1024x768 и 16 битах отставала на 27 кадров от своего прямого конкурента — GeForce 2 Pro, то при 32 битах глубины она его уверенно обошла.

И даже в тесте с FSAAx4 видеокарта производства ATI опередила GeForce 2 Pro. А вот против Leadtek GeForce 3 Radeon 7500 не имела никаких шансов: проигрыш при разрешении 1600x1200 пикселей и 32 битах глубины цвета составил 50%.

Тест Evolva

Evolva принадлежит к первому поколению игр, работающих с DirectX 7. Тест, созданный на ее основе, позволяет проверить частоту смены кадров в режиме Dot-3-Bump.

Данный режим служит для реалистичного изображения поверхностей за счет трехмерного текстурирования.

Итак, в Evolva видеокарта Radeon 7500 проявила себя достаточно хорошо, хотя при самом малом разрешении и низкой глубине цвета между ней и GeForce 2 Pro мы зафиксировали ничью.

В режиме XGA-разрешения и 32 битах глубины новая видеокарта Radeon оторвалась от соперника. Этот отрыв увеличивается при разрешении 1600x1200 пикселей на 13 кадров/с, то есть на 45%.

И в этом случае противопоставить что-либо High-End-карте GeForce 3 Radeon 7500 не в состоянии.

Тест 3DMark 2000

Тест 3DMark 2000 для DirectX 7 показывает производительность видеокарт при моделировании игровых ситуаций. Наряду с производительностью в нем проверяется работа различных средств воспроизведения трехмерной графики.

И в этом тесте также подтвердилась выявленная ранее тенденция преобладания видеокарты Radeon 7500 лишь при высоких разрешениях и глубине цвета. Она уверенно обходила GeForce 2 Pro начиная с 1024x768 пикселей.

Для всех «гурманов» трехмерной графи-



Выводы

Большая игра только началась...

Компания ATI весьма своевременно изготовила свой новый видеоускоритель. И хотя Radeon 7500 не в состоянии достичь показателей видеокарты GeForce 3, благодаря своим высоким тактовым частотам процессора и памяти она немного опережает модель GeForce 2 Pro. Прежде всего, начиная с режима 1024x768@32 бит, видеокарта Radeon 7500 постоянно опережает своего соперника GeForce 2 Pro. При увеличении тактовой частоты чипа норма пикселизации графического процессора увеличивается вместе с теоретической полосой пропус-

кания видеопамати. Интегрированная на аппаратном уровне технология Hyper-Z улучшает работу памяти. Ее функции — Hierarchical-Z, Z-Kompression и Fast-Z-Clear — призваны улучшить использование имеющейся полосы пропускания видеопамати за счет математических Z-Buffer-алгоритмов (Z-координата означает «глубину» пикселя). На практике это означает следующее: записывать в буферное ОЗУ дисплея только те данные, которые позже — при выводе изображения на экран — будут действительно видны на нем. Вся остальная ин-

ATI Radeon 7500

Графический процессор	▶ ATI Radeon
Частота процессора, МГц	▶ 290
Частота блока памяти, МГц	▶ 460 (эффективная)
Частота первичного RAMDAC, МГц	▶ 350
Частота вторичного RAMDAC, МГц	▶ 350
Размер памяти, Мбайт	▶ 64
Время доступа, нс	▶ 4
Тип памяти	▶ DDR SDRAM
Шина памяти, бит	▶ 128
Пропускная способность шины памяти, Гбайт/с	▶ 7,36
Информация	▶ www.ati.com
Цена, \$	▶ около 200 для США и Канады

▲ Технические характеристики Radeon 7500

» ки, которые предпочитают играть на повышенных разрешениях, это неплохой аргумент в пользу Radeon 7500. Тем более что разница между ней и видеокартой GeForce при 1600x1200 пикселей составила целых 33%.

Впрочем, против видеокарт «высшей лиги» Radeon и в этом тесте не имела никаких шансов. В этом секторе сможет бороться лишь новый ускоритель класса High-End — Radeon 8500.

Тест 3DMark 2001

3DMark 2001 — это «преемник» 2000-й версии тестовой программы. Он работает с DirectX 8 и проверяет видеокарты на производительность в ресурсоемких игровых сценариях. В наших измерениях он был самым «прожорливым» тестом, который требовал очень много ресурсов.

И опять с повышением качества изображения графический процессор Radeon уверенно обходил своего «коллег» по имени GeForce 2 Pro. Так, Radeon 7500 в режиме 1600x1200 пикселей при 32-битной глубине

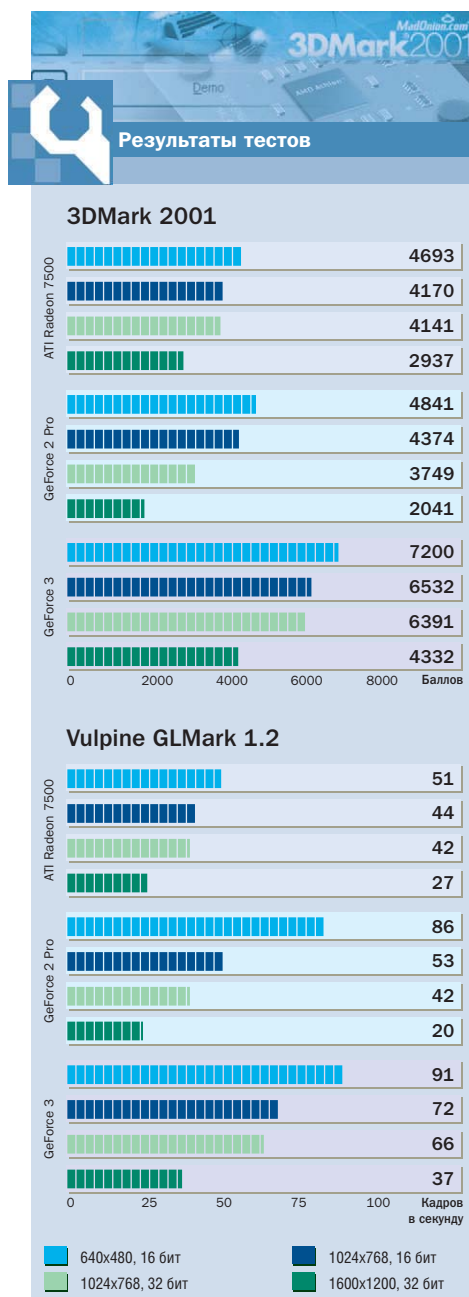
цвета показал производительность на 42% больше, чем GeForce 2 Pro.

Тест GLMark 1.2

GLMark от фирмы Vulpine так же, как и Quake 3 Arena, разработан с учетом требований спецификации OpenGL 1.2. В процессе тестирования воспроизводились 3D-сценарии и проверялась пригодность видеокарт для игр.

GeForce 2 Pro в режиме 640x480@16 бит опередила Radeon на 35 кадров/с. Этот разрыв при увеличении разрешения до 1024x768 пикселей и 16-битной глубины цвета сократился до 9 кадров/с. Зато с увеличением глубины цвета до значения 32 бит мы вынуждены были констатировать ничью.

Типичная картина для карт производства компании ATI: и в GLMark с увеличением глубины цвета падение производительности в режиме XGA-разрешения отсутствует. И, конечно же, первое место в этом тесте у модели GeForce 3 фирмы Leadtek.

CHIP

формация может быть отброшена. Преимущество налицо: лежащие один над другим пиксели и объекты не прорисовываются многократно, и, таким образом, полоса частот видеопамати используется с большей эффективностью.

Впечатляющая поддержка работы двух мониторов

Еще больше нам понравилась поддержка работы двух мониторов, реализованная в видеокарте от ATI. Благодаря второму цифро-аналоговому преобразователю, интегрированному в чип, видеорежимы на обоих мониторах могут устанавливаться незави-

симо друг от друга. Программное обеспечение HydraVision оснащает видеокарту дополнительными возможностями, такими, как, например, создание до девяти мультипрофилей мониторов.

ATI наносит первый удар, NVIDIA отражает его двумя саблями

Итак, первый раунд остался за ATI, однако кубики еще не упали на стол. У NVIDIA в запасе и другие карты — GeForce 3 Titanium 200 и GeForce 2 Titanium. Особые надежды возлагаются на последнюю, которая, имея большую производительность, будет продаваться по цене GeForce 2 Pro.

Так или иначе, но выигрывает в итоге потребитель

Если эти расчеты NVIDIA оправдаются, то ATI будет вынуждена начать новую ценовую войну, пустив в наступление свои видеокарты серии Radeon. Поскольку GeForce 2 Titanium по своей производительности практически не отличается от продуктов серии Pro, то NVIDIA наверняка вскоре снизит цены и на GeForce 3 Titanium 200, а там не за горами снижение цены на GeForce 3 Ti 500. В конце концов, на пороге Нового года. Значит вдвойне больно видеть, как в это самое прибыльное время года деньги «уплывают» к конкуренту.



Чипсет NVIDIA nForce



Да пребудет с вами nСила!

Когда несколько месяцев назад NVIDIA объявила о выпуске чипсета nForce, неожиданно встал вопрос о том, кому вообще нужен еще один чипсет из разряда «все в одном». После испытания в тестовой лаборатории Chip стало ясно, что nForce будет желанной покупкой.

В обстановке высочайшей секретности тестовая лаборатория Chip методично исследовала возможности нового чипсета от NVIDIA с интегрированным графическим процессором GeForce 2 MX на борту. На материнскую плату с nForce 420 мы установили процессор Athlon 1,2 ГГц и запаслись тестовыми программами.

Сразу отметим, что чипсет поставляется с достаточно дешевыми ПК. За сравнительно небольшие деньги такой компьютер будет располагать всеми современными портами, звуком 5.1 Dolby Digital, Ethernet-контроллером и высокоскоростным интерфейсом ОЗУ. Во время тестов чипсет должен был показать не менее вы- »

» сокие результаты, чем изделия других брендов.

Есть одно но: мы тестировали предпродажную версию, все еще страдающую некоторыми «детскими» болезнями. При прохождении тестов 3DMark 2001 и GLMark (Vulpine) вылезали различные графические ошибки; в особенности это касалось драйверов Windows 98, которые были достаточно нестабильны, к тому же это не позволяло как следует разогнать плату. По результатам наших тестов, однако, сложилось довольно благоприятное впечатление о возможностях nForce.

Технологии nСилы

Чипсет nForce компании NVIDIA включает такие уже хорошо известные решения, как интегрированный видеоакселератор MX, но не обошлось и без новшеств, которые предвещают побоища между NVIDIA и конкурентами.

nForce включает в себя следующие микросхемы: северный мост (Northbridge), имеемый в NVIDIA IGP (Integrated Graphics Processor), и южный мост (Southbridge) MCP (Media & Communications Processor). Распределение задач между ними классическим не назовешь, и, тем не менее, в сферу влияния IGP попадает связка процессор — ОЗУ — графика, в то время как MCP занимается «грязной» работой на периферии.

Впервые оба процессора связаны между собой по технологии HyperTransport от AMD и обмениваются данными по двунаправленному каналу. Это позволяет существенно удешевить дизайн материнской платы, а протокол, помимо того, позволяет осуще-

ствлять передачу данных со скоростью до 400 Мбайт/с в обоих направлениях — итого 800 Мбайт/с. А при необходимости теоретически возможно увеличить порог скорости до 12,8 Гбайт/с.

Интегрированная графика

GeForce 2 MX

Интегрированная графика GeForce 2 MX включает 175 МГц процессор, напрямую соединенный с ОЗУ компьютера. Главным недостатком предыдущих решений была высокая требовательность графических чипов к пропускной способности шины памяти, потребности которой не удовлетворялись параллельно с потребностями процессора.

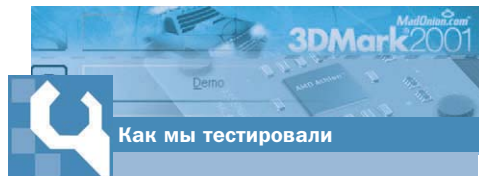
Таким образом, при помощи встроенного в IGP интерфейса управления памятью TwinBank и внутренней AGP-шины, работающей на частоте 100 МГц и соответствующей шине AGP 6x, NVIDIA частично решает данную проблему. Теоретическая скорость передачи данных при этом составляет до 4,2 Гбайт/с. Внешняя шина AGP (разумеется, соответствующая AGP 4x) заботится о том, чтобы интегрированная карта могла быть заменена любимой AGP-карточкой. К чему монополия на интегрированность?

Оперативная память

Интеллектуальные особенности чипсета обеспечивают ему такие резервы, которые должны устранить типичные недостатки чипсетов «все в одном».

TwinBank

nForce 420 параллельно соединяет два модуля DDR SDRAM и обрабатывает их двумя



Как мы тестировали

Детальная оценка

Для всех тестов использовался процессор Athlon-C 1,2 ГГц. В сводной таблице вы можете увидеть результаты производительности чипсета nForce как при работе с интегрированной графикой, так и с видеоакселератором Creative GeForce 2 Pro. Помимо этого мы сравнивали чипсет от NVIDIA с чипсетами других производителей.

Были проведены следующие тесты:

- Sysmark 2000 (тест общей производительности)
- Bench 32 (узкоспециализированный тест пропускной способности системной шины)
- Quake 3 Arena (с T&L-ускорением, OpenGL-игра)
- 3DMark 2000 (с T&L-ускорением, тест DirectX 7)

Тестовая платформа:

- EPoX EP-8KHA с чипсетом VIA KT266
- Gigabyte 7DXR с чипсетом AMD 761
- Elitetgroup ECS K7S5A с чипсетом SiS735
- NVIDIA с чипсетом nForce
- VIA VT5577A с чипсетом KT266A

Видеоакселераторы:

- Creative GeForce 2 Pro
- Elsa Gladiac 511 64 Мбайт GeForce 2 MX 400

Память:

- 256 Мбайт DDR SDRAM PC2100 Infineon
- 2x128 Мбайт DDR SDRAM PC2100 Samsung

Остальное оборудование:

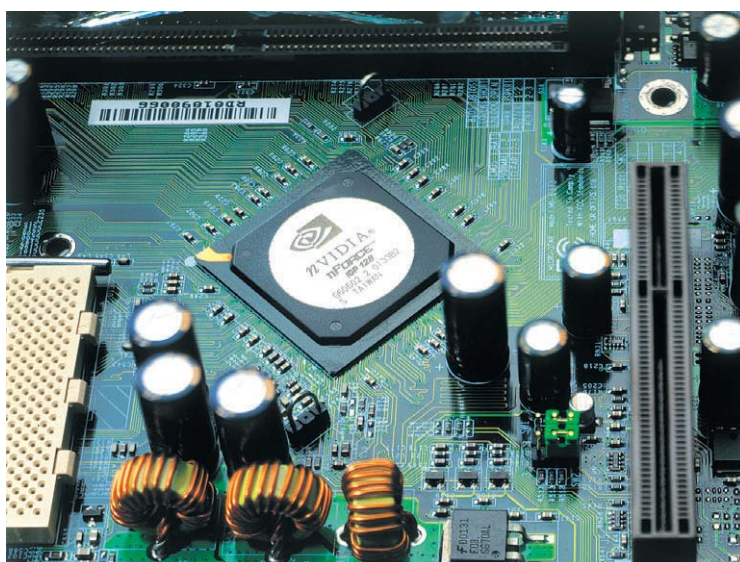
- Звуковая карта Creative Soundblaster LIVE! Platinum 5.1
- Винчестер Samsung SV6004H

Операционная система:

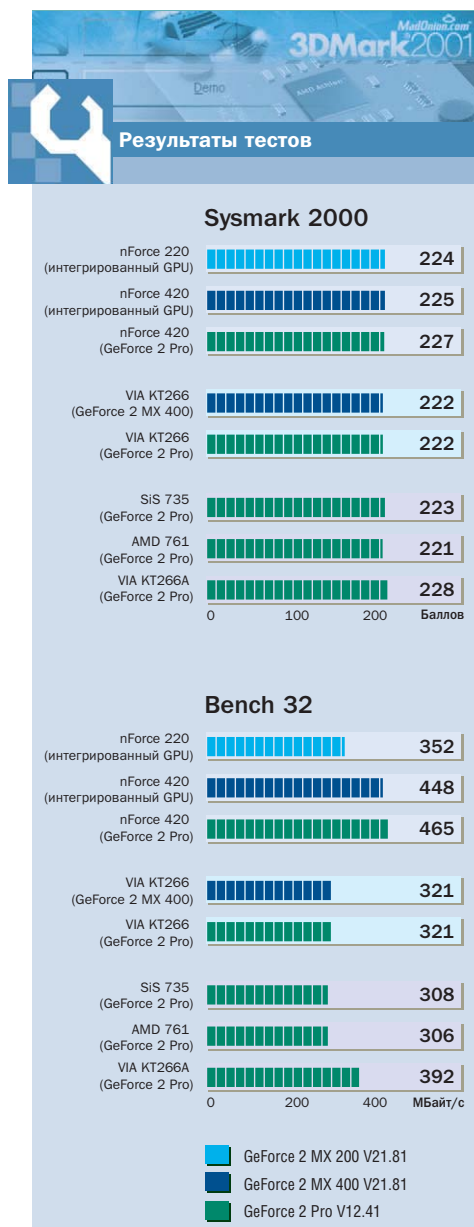
- Windows 98 SE

Драйверы:

- для GeForce 2 MX 200 — V21.81
- для GeForce 2 MX 400 — V21.81
- для GeForce 2 Pro — V12.41



«Основа nForce: материнская плата NVIDIA позволяет nForce полностью «раскрыться»



» 64-битными контроллерами памяти. Это повышает пропускную способность с теоретических 2,1 Гбайт/с до 4,2 Гбайт/с. Ну а полученные 4,2 Гбайт/с соответствуют тому, на что максимально в такой связке способны Athlon и GeForce 2 MX.

Ситуация может измениться с выходом новых процессоров и nForce с более мощным графическим ядром, хотя нынешнее решение вполне себя оправдывает.

Совсем по-другому обстоят дела с nForce 220 при использовании лишь одного модуля DDR SDRAM. В этом случае рекорд составляет 2,1 Гбайт/с, и в игровых тестах Athlon и графическое ядро MX начинают отоевывать друг у друга контроллер ОЗУ и располагаемую им пропускную способность. Разумеется, при использовании внешней графической карты гармония была бы восстановлена.

DASP — упреждающая выборка в IGP

Кроме всего прочего, в северном мосту располагается динамически адаптируемый предугадывающий предпроцессор DASP, который предназначен для загрузки в кэш предположительно необходимых процессору данных.

Необходимые для Athlon данные контроллер памяти считывает по мере прогнозирования. Если прогнозы оказались верны, скорость обработки неимоверно возрастает. В случае неверного прогноза получается, что IGP просто напрасно потру-

дился вхолостую, что не влечет за собой никаких последствий.

Звук и интерфейсы

Второй частью чипсета является так называемый MCP. Южный мост в nForce непривычно разносторонен. Шесть портов USB и интерфейс Ethernet, находящиеся в ведении MCP, не производят особо сильного впечатления. Но не говорите, что вам этого не надо: множество людей имеют доступ в Интернет, подключаясь через локальную сеть, а для этого нужен интерфейс Ethernet.

MCP-D с Dolby Digital 5.1

Суффикс D означает наличие полноценного декодера Dolby Digital 5.1. Наша тестовая система имела вывод на слот CNR, который не только обеспечивает цифровой выход на усилитель Dolby Digital, но и аналоговый выход в дополнение к стереовыходу материнской платы. Вместе с приводом DVD и активными акустическими системами вы получаете готовую систему для домашнего кинотеатра. Без карточки CNR MCP-D может предложить лишь стереозвук формата AC'97.

Пусть это будет несколько излишне, но для воссоздания полной картины упомянем, что MCP также может обслуживать до четырех устройств с интерфейсом Ultra ATA/100.

Результаты тестов nForce

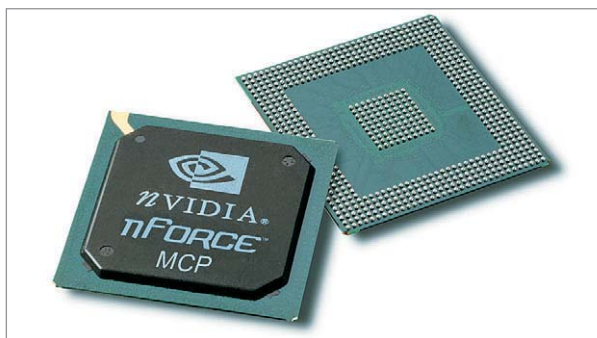
Sysmark 2000

Дело ясное, что дело темное. Согласно ожиданиям, показателям Sysmark не помогает ни такой замечательный чипсет, ни графическая карта высшего класса. Но различия на низком уровне вполне очевидны: единственная связка, которая работает быстрее nForce, — это KT266A с GeForce 2 Pro.

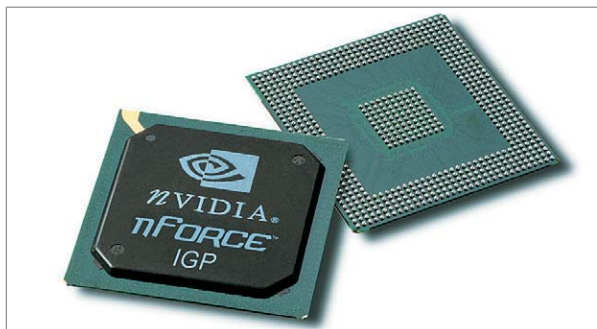
Даже самый медленный вариант nForce, не использующий функцию TwinBank и графическое ядро MX, легко и изящно обыгрывает комбинацию из новейшей модификации чипа VIA и довольно дорогой графической карты.

Правда, пришлось принять во внимание небольшую несправедливость: при тестах GeForce 2 Pro работала под управлением драйвера версии 12.41, все чипы MX поставлены с новейшими драйверами 21.81, отчего «малыши» значительно выигрывают. Это показывает, что ультрасовременное железо решает далеко не все. Но те, кто рассчитывают найти в коробке для новейшего

»



◀ nForce MCP: в чипе MCP-D имеется полнофункциональный декодер Dolby Digital



◀ nForce IGP: в северном мосту прячется надежное графическое ядро MX

» графического акселератора полнофункциональные драйверы, как правило, будут разочарованы. Без Интернета тут не обойтись, это уже вошло в норму.

Bench 32: тест O3U

По результатам нашего «родного» теста nForce громит конкурентов и доказывает, что у шины памяти Athlon еще есть резервы. Данный тест измеряет среднюю скорость одновременной передачи данных при чтении/записи данных по схеме ОЗУ—процессор—ОЗУ. nForce с одним модулем памяти проигрывает лишь VIA-Turbo с Pentium 4. Но как только устанавливается второй модуль памяти, в игру вступает TwinBank и всякая конкуренция исчезает словно дым.

Высокая пропускная способность нужна nForce для того, чтобы оправдать интеграцию с графическим ядром. И это становится роскошью, если мы добавляем «внешнюю» графическую карту: скорость обмена данными с процессором Athlon составляет в этом случае не менее 465 Мбайт/с.

Игровые тесты nForce

Разумеется, nForce следует тестировать не только 3DMark, но и «вечнозеленым» Quake 3 Arena.

Quake 3 Arena

Истинным мучением для nForce является работа с 32-битной глубиной цвета: даже прямое сравнение с видеокартой MX 400 от Elsa на плате с чипсетом KT266 от Epox показывает, что IGP под тяжестью этого груза просто пригибается к земле. Но как только в разъем AGP устанавливается GeForce 2 Pro, nForce тут же набирает силы и способен нестись быстрее ветра.

Частично подведем итоги: эмпирическое правило для высокой насыщенности цвета и разрешения выглядит как $1 \times \text{GeForce 2 Pro} = 2 \times \text{GeForce 2 MX 400} = 4 \times \text{nForce 220}$. Для страстных геймеров nForce — пустое место, особенно в свете DirectX 8.

3DMark 2000

Даже здесь отставание MX-версий (как графических карт в связке с чипсетом VIA KT266 или же внутренним GPU в nForce) не так велико, как предполагалось. В прямом сравнении с видеокартой на чипе GeForce 2 MX 400 и материнской платой с чипсетом KT266 хорошо видно, что даже технологии

TwinBank недостаточно для того, чтобы полностью нивелировать недостатки On-Board: nForce почти на 12% медленнее, чем равноценная комбинация из отдельных компонентов.

Недостатки графического ядра nForce при распределении пропускной способности с процессором проявляются в случае с nForce 220 или nForce 420 с одним модулем памяти, что хорошо видно из диаграммы: такое решение медленнее почти на треть.

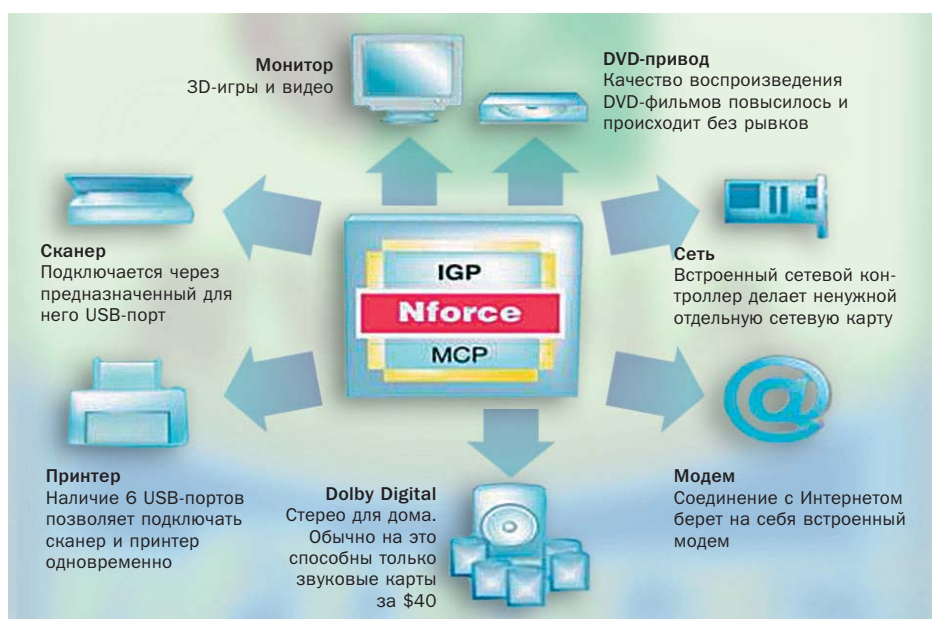
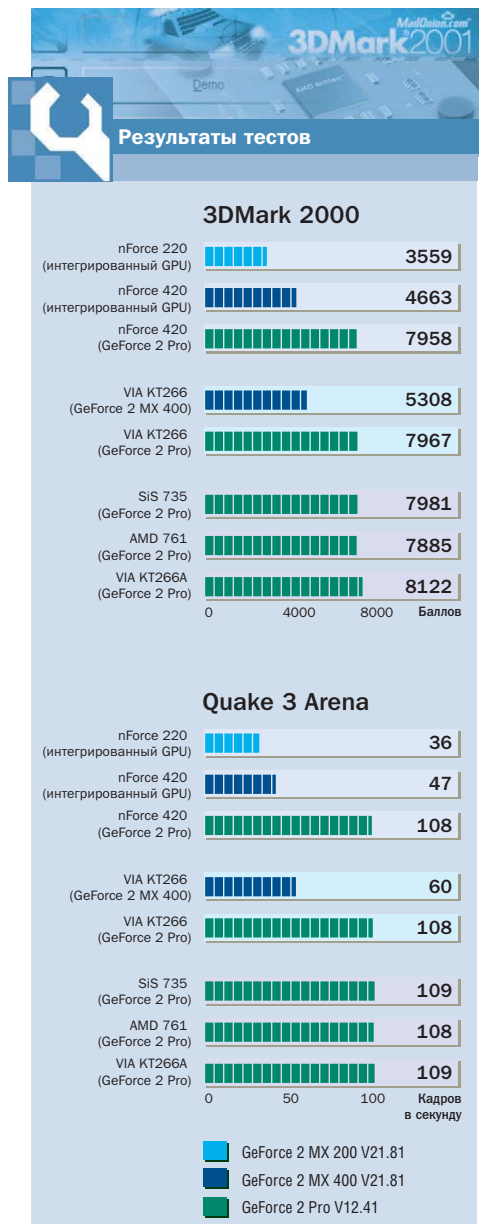
Итог:

- дешевые альтернативы стремительно нагоняют дорогостоящих конкурентов;
- nForce — чипсет, который располагает прекрасными возможностями и хорошими показателями при невысокой цене;
- графическое ядро MX в чипсете nForce все еще страдает недостатками решения «все в одном», хотя NVIDIA и прилагает все усилия к их уничтожению. Однако прогресс уже очень заметен.

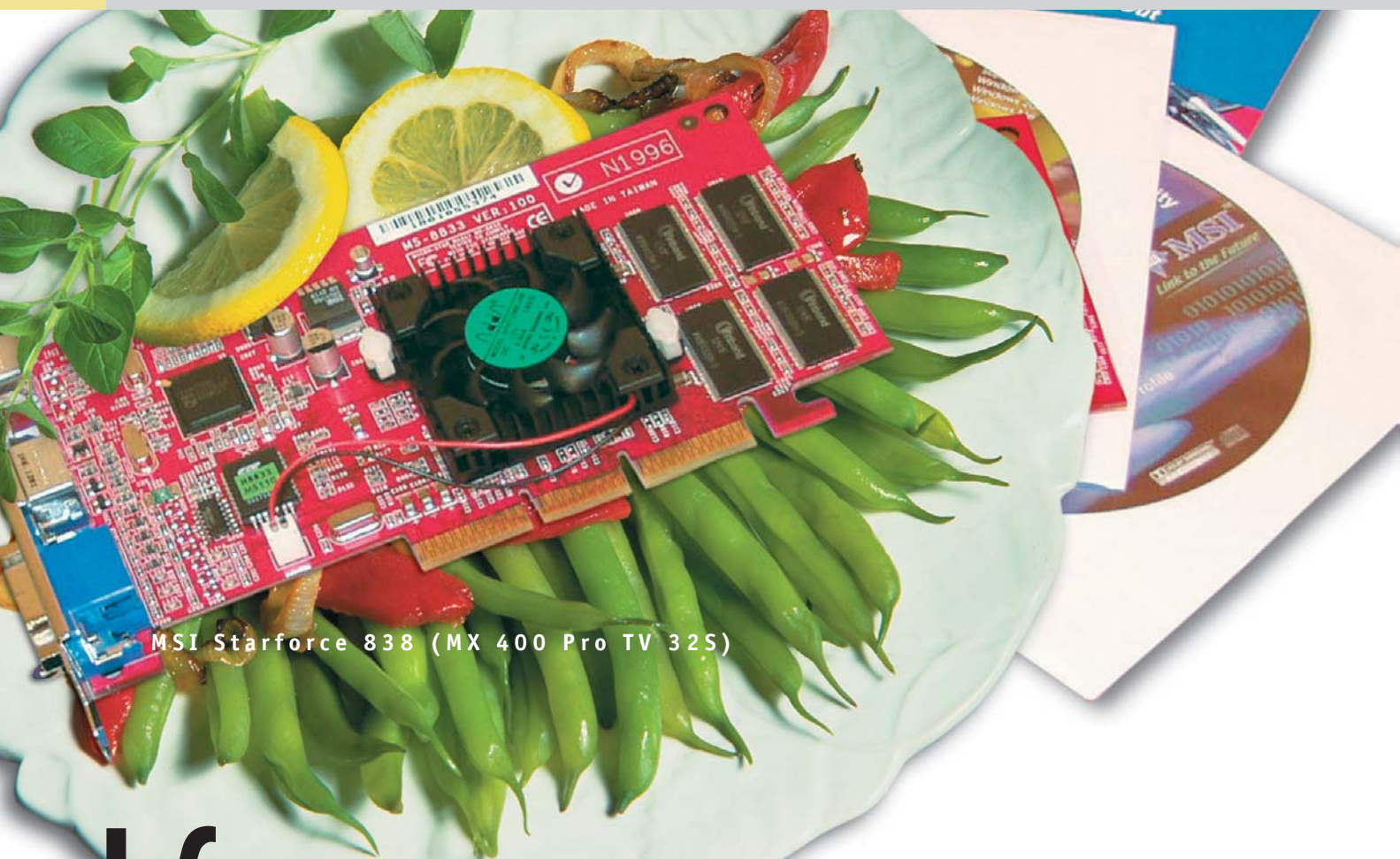
Игровые показатели nForce также весьма неплохи. К тому же в этом плане nForce на голову выше всех других решений класса «все в одном». Однако чуда не произошло: при высокой цветовой насыщенности и разрешении nForce откровенно не дотягивает.

Но для использования в офисах компьютера, собранного на материнской плате с чипсетом nForce, будет больше чем достаточно. И пусть сила пребудет с вами.

CHIP



▲ nForce в работе: бедняжка отвечает в системе почти за все



MSI Starforce 838 (MX 400 Pro TV 32S)

Карта для гурманов

Люди всегда стремятся получить большее за меньшие деньги. Однако как распознать хороший товар, особенно если речь идет о компьютерных комплектующих? Для этого мы и проводим регулярно тесты компьютерного железа. На сей раз к нам в лабораторию попала видеокарта MSI Starforce 838. В retail-поставку входит шнур для подключения телевизора, три диска с утилитами и драйверами, руководство пользователя на нескольких языках, наклейка и, собственно, сама карта, покрытая пожарным лаком красного цвета.

Общие данные

Чип охлаждается не радиатором, который установлен на большинстве ранних моделей карт на базе GeForce 2 MX 400, а вентилятором. Общий объем памяти составляет 32 Мбайт, время доступа — 5 нс, разрядность шины обмена памяти с чипом — 128 бит, пропускная способность — 2,8 Мбайт/с.

Все это предвещает неплохой разгон. Вентилятор крепится к карте двумя пластмассовыми зажимами. При снятии зажимов заменить вентилятор не составит особого труда, так как к чипу он приклеен слабо. Чип и память по умолчанию работают на частоте 200 МГц.

На карте присутствуют два джампера. »

Разрешение@ глубина цвета	Полноэкранное сглаживание (FSAA)	Результат, кадров в секунду (fps)
800x600@16	выключено	109,3
1024x768@16	выключено	88,3
800x600@32	выключено	96,4
1024x768@32	выключено	64,9
800x600@16	2x	62
1024x768@16	2x	40,2
800x600@32	2x	43,3
1024x768@32	2x	27,2
800x600@16	4x	38,7
1024x768@16	4x	27,2

▲ Табл. 1. Quake 3 Arena, демо 001, максимальное качество

Разрешение@глубина цвета	Результат, 3DMarks
800x600@16	2840
800x600@32	2603
1024x768@16	2669
1024x768@32	2269

Разрешение@ глубина цвета	200/200 МГц, fps	255/230 МГц, fps	Разница, %
800x600@16	109,3	113,9	+4,2
1024x768@16	88,3	100,6	+13,9
800x600@32	96,4	104,6	+8,5
1024x768@32	64,9	76,4	+17,7

▲ Табл. 2 и 3. 3DMark 2001 и Quake 3 Arena, 255/230 МГц

» Один джампер предназначен для реализации технологии SafeBIOS. По сути дела, на карте присутствуют две BIOS — одна рабочая и одна запасная. А если вдруг случится какая-либо беда при перепрошивке рабочей BIOS, всегда можно будет загрузиться с запасной. Второй джампер предназначен для переключения между режимами NTSC и PAL.

Кроме этого на карте имеются два ТВ-выхода (композитный и S-Video) и видеовход (S-Video).

Тесты

Теперь приступим к тестам. В качестве тестовой платформы использовался компьютер с процессором Intel Pentium III 866 с модулем памяти PC133 объемом 128 Мбайт, операционной системой Windows 98 SE, DirectX 8.0 и драйвером Detonator 12.00.

Quake 3 Arena

Карта показывает довольно неплохие результаты в Quake 3 Arena (табл. 1). В принципе, даже при разрешении 1600x1200 с

16-битным цветом система будет выдавать около 46 кадров в секунду, что вполне достаточно для нормальной игры.

3DMark 2001

Карта и здесь демонстрирует вполне достойные результаты (табл. 2). Вот разве что Radeon LE ей обогнать не удалось. Последний, кстати, благодаря DDR-памяти и технологии Hyper Z (включенной в реестре Windows) в высоких разрешениях (1280x1024 и выше) обходит GeForce 2 MX 400 на 10–40% в зависимости от приложения, особенно при 32-битном цвете.

Разгон

Благодаря качественному вентилятору чип удалось разогнать до 255 МГц, однако в таком режиме он работал стабильно только в OpenGL-приложениях. Опустив же частоту до 240 МГц, удалось добиться стабильной работы во всех приложениях. Память разогналась до 230 МГц. Благодаря разгону удалось получить следующий прирост производительности, который вы можете увидеть

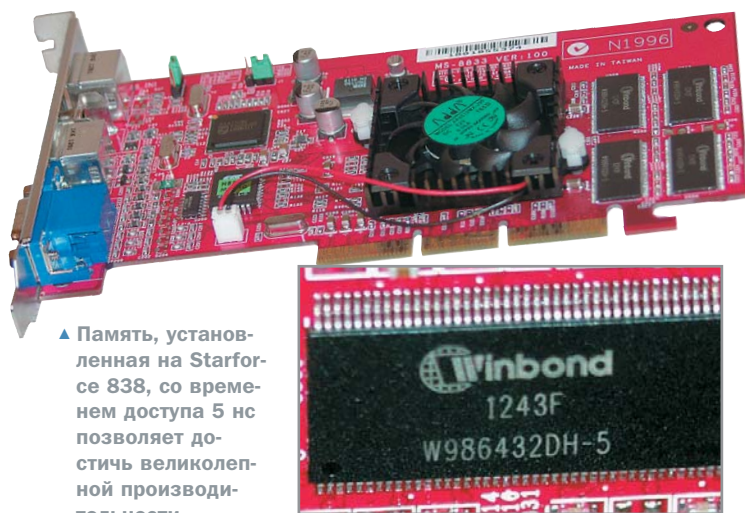
в сводной таблице (табл. 3). В высоких разрешениях разница достигает еще большего значения — 30–40%.

Выводы

Если сравнить производительность этой карты с предыдущими моделями от MSI (Starforce 818, 826 с 64 Мбайт памяти), то преимущества этой модели налицо. В Quake 3 производительность в среднем на 20% выше, чем у двух предыдущих образцов. Да и цена у этой карты небольшая — всего \$79. Если устанавливать ее на процессор с тактовой частотой в районе 800 МГц, то такая система будет обеспечивать приемлемую производительность в играх еще достаточно долго (около года). К тому же карта обладает возможностью вывода изображения на телевизор и видеовходом. В общем, если вы собрались покупать GeForce 2 MX, то вам, безусловно, стоит обратить внимание на эту модель.

■ ■ ■ Алексей Мирошниченко

Карта для тестирования предоставлена компанией Impex Neo Group



▲ Память, установленная на Starforce 838, со временем доступа 5 нс позволяет достичь великолепной производительности



▲ Комплектация retail-поставки Starforce 838

Сравнительное тестирование звуковых карт



Каких-то жалких шесть лет назад несчастные пользователи персональных компьютеров имели возможность наслаждаться визгливым писком PC-спикера. Эти отвратительные звуки мог заглушить только зубовой скрежет особо чувствительных музыкальных натур. На сегодняшний день развитие звуковых карт привело к тому, что некоторые из них в состоянии тягаться с качественными музыкальными центрами.

ЗВУК ВОКРУГ

Первые попытки исправить положение и сохранить слух были недоступны обычным пользователям — Covox нужно было собирать самому, а AdLib скорее являлся загадочным словом, а не реальным устройством — авторам так и не довелось его увидеть «живьем». Первое восьмибитное чудо от Creative, которое было названо SoundBlaster, безбожно шипело, работало в режиме моно и тяжело настраивалось, зато выдавало звук, который можно было сравнить с качеством звучания дешевого коротковолнового приемника.

Дальнейшее развитие звуковых карт привело к тому, что некоторые из них вполне в состоянии тягаться с качественными музыкальными центрами. Я бы наверняка заработал денег на всю оставшуюся жизнь вплоть до пяти поколений, если бы предложил, например, той же Creative снабдить их звуковые карты экранирующей сеткой... Сами представьте, каким будет качество, если даже без этого «рацпредложения» некоторые современные карты выдают сигнал с соотношением сигнал/шум более 95 дБ.

■ ■ ■ Генри Шеппард
Сергей Мирошниченко



Как тестировались звуковые карты

Звуковой видеобластер?

Для тестирования звуковых карт использовался компьютер с конфигурацией:

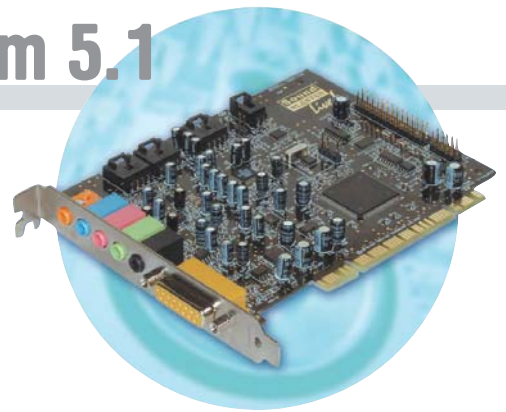
- ▶ Процессор: AMD Athlon 900 МГц
- ▶ Материнская плата: Chaintech CT-7AJA (чипсет KT133)
- ▶ Оперативная память: SDR SDRAM 256 Мбайт NEC PC133
- ▶ Видеокарта: ASUS GeForce 2 MX400 32 Мбайт

При тестировании измерялась степень загрузки процессора при проигрывании MP3-файла с битрейтом 256 Кбит/с и количество кадров в секунду при проигрывании стандартных демо-файлов в играх Quake III и Unreal Tournament, которые очень чувствительны к ресурсам центрального процессора. Качество звука определялось по наличию шумов при проигрывании аудио компакт-диска и MP3, а так как остальные параметры (глубина и реалистичность трехмерных эффектов, частотный диапазон, избирательность) воспринимаются субъективно, и доверять заявлениям производителей можно не всегда, то каких-либо точных сравнительных таблиц или графиков вы не увидите — придется довольствоваться «словесным портретом».

На диаграммах результатов тестирования:

- Утилизация процессора в MusicMatch JukeBox
- Quake 3 (звук установлен на высокое качество)
- Unreal Tournament (звук установлен на среднее качество)

Creative Labs: SB Live! Platinum 5.1



Результаты тестирования



Эта карта, как и все звуковые карты от Creative, быстро набрала популярность, несмотря на далеко не низкую цену. Не последнюю роль в этом сыграло большое количество разных комплектаций этой платы.

Самая интересная и даже впечатляющая особенность карты — устройство Live! Drive IR. Устройство представляет собой выносной пятидюймовый блок, монтируемый на место CD-ROM или пятидюймового дисковода. К этому блоку прилагается дистанционное управление, которое после установки программного обеспечения позволяет не только выполнять обычные настройки звуковой карты, но даже управлять DVD и менять треки MP3-плейера. На небольшие проблемы с тем, что кабель, соединяющий выносной блок со звуковой картой, достаточно короткий, можно не обращать большого внимания, хотя при установке блока в Big Tower придется поднять звуковую карту в один из верхних слотов PCI. При установке блока даже в обычный Midi Tower или Mini Tower все равно желательно использовать самое нижнее пятидюймовое посадочное место — подключенные в блок кабели наушников и линейных входов/выходов будут постоянно мешать открывающемуся лотку



▲ Панель Live! Drive IR (с ПДУ) значительно упрощает работу

CD-ROM-драйва. Другая особенность заключается в том, что разъем MIDI, выведенный на переднюю панель Live! Drive IR, на самом деле меньше стандартного, поэтому необходимо будет найти переходник.

Creative решила, что если у ее детища очень много возможностей, то должно быть и очень много программного обеспечения. Если попытаться установить все программные продукты, которые прилагаются на компакт-дисках к звуковой карте, потребуется почти 20 минут! Попробовать освоить все это великолепие за пару часов просто невозможно, хотя Creative разработала «прозрачный» интерфейс.

Но, видимо, количество не пожелало переходить в качество. Утилита PlayCenter без особых причин несколько раз выдавала фатальную ошибку или просто закрывалась без предупреждения. Причем даже чистка реестра или многократные перезагрузки эффекта не дают — утилита снова проявляет нестабильность в работе даже на незагруженной процессорами машине. Не слишком часто, но раздражает. К тому же установка всех программных надстроек к драйверу серьезно замедляет скорость работы компьютера. Лучше устанавливать «голый» драйвер и пользоваться стандартными настройками звука в системе.

Еще одна неприятность, связанная с картой, заключается в использовании платой двух аппаратных прерываний. Одно прерывание используется собственно для карты, а другое — для эмуляции Sound Blaster в режиме DOS. Я когда-то слышал, что отключение эмулятора может вызвать какие-то проблемы в работе устройства, но на практике я подобного не наблюдал. При наличии большого количества устройств в системе все же стоит избавиться от эмуляции в Control Panel/System/Device

Manager (но не уничтожая эмуляцию, а выключая ее в данном профиле (hardware profile), иначе при каждой загрузке системы будет находить новое устройство).

Звуковая карта обладает отличной реализацией поддержки EAX, которая субъективно дает более глубокий и насыщенный звук, чем технология A3D. И хотя A3D имеет больше возможностей, EAX уже поддерживает глубинное позиционирование источников звука.

При проигрывании DVD выяснилась еще одна особенность: если у пользователя нет цифровой аудиосистемы, которая использует цифровой выход 5.1, то можно хоть как-то заставить звучать обычные (!) колонки с большинством эффектов DVD аудиоканала. Для этого есть возможность переконфигурировать jack-разъем на передней панели Live! Drive IR в выход центрального канала 5.1. В результате использования этого режима качество звучания разительно отличается от обычных колонок.

В процессе работы звуковая карта ни разу не дала сбой ни в играх, ни при проигрывании MP3, CDA, WAV, MPEG4, Indeo AVI и MPG. Звучание 256-битного MP3-файла практически невозможно было отличить от звучания 22-битного компакт-диска, с которого кодировался MP3-трек. Качество несколько падало при использовании всевозможных пространственных эффектов.

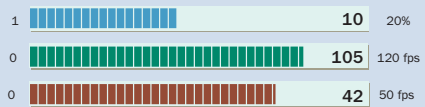
Creative Labs Sound Blaster Live! Platinum 5.1

Оценка	8/10
Аудиопроцессор (DSP)	EMU10K1 DSP
Совместимость	DirectSound, DirectSound 3D, EAX 1.0, EAX 2.0, and A3D 1.0
Поддержка legacy DOS	да
Синтезатор wavetable	64 аппаратных каналов
Коннекторы	аналоговый/цифровой выход, линейный вход, микрофон, спикер, выход для дополнительной пары колонок, Game/MIDI-порт
Live! Drive IR	TOSLINK и RCA S/PDIF, 1/4" jack, RCA-вход усилителя, IR, MIDI
Операционная система	Windows 95/98/ME/NT4/2000, DOS
Цена, \$	199

Turtle Beach: Santa Cruz



Результаты тестирования



Turtle Beach занимается звуковыми картами уже много лет. Пять лет назад Turtle Beach объединилась с компанией Voyetra, с которой еще до этого момента постоянно поддерживала отношения. В результате теперь компания называется Voyetra Turtle Beach.

В течение нескольких лет компания выпускала качественные звуковые карты, основанные на чипсетах Aureal Vortex 1 и Vortex 2. Santa Cruz — первый редизайн платы без чипсета Aureal. Чтобы окончательно запутать покупателя, Turtle Beach, видимо, руководствуясь какими-то маркетинговыми соображениями, представила свою разработку под брэндом VideoLogic. Видимо, в обмен на возможность «клеить» свой логотип на линейку аудиосистем от VideoLogic. В результате карта получила новое название — VideoLogic Sonic Fury.

Хватит интриг, займемся делом. Sonic Fury обладает консервативным дизайном и больше подходит обычным пользователям без особых запросов: никаких выносных модулей и специальных драйверов даже не было задумано.

Консервативный дизайн оказался настолько «старомодным», что даже позволил выделиться карте среди конкурентов. Впервые, отказ от специализированных разъемов привел к появлению разъема Versa jack,

который представляет собой распространенный в некоторых плеерах 1/8-дюймовый jack-разъем для стереонаушников. С помощью специальной утилиты этот разъем можно сконфигурировать как аналоговый линейный вход, линейный выход, усиленный или цифровой выход.

Второй отличительной особенностью стал разъем расширения, который позволяет подключать дополнительную wavetable-карту. Этими картами завален весь вторичный рынок, и стоят они очень дешево, хотя способны выдавать MIDI-сэмплы с качеством, не уступающим самым серьезным звуковым картам. В частности, Turtle Beach использовала распространенный стандарт Roland GS, на котором построены практически все существующие 4 Мбайт wavetable-карты.

Третье отличие — специальный коннектор для плат расширения или выносных блоков. Но никакой информации по возможным расширениям карты найти не удалось. Внешний вид коннектора явно показывает, что он разработан для подключения выносного блока с помощью шлейфа. В свое время существовали еще пластины с дополнительными разъемами, которые тоже соединялись со звуковой платой через подобный коннектор и крепились сзади системного блока в отверстия для слотов.

При установке драйверов наблюдались небольшие затруднения, связанные со скудностью информации, которую выдает программа установки. Как бы восполняя этот пробел, вместе с драйверами поставляется отличная утилита, определяющая аппаратные неисправности карты и проблемы с программными конфликтами в системе. У меня даже руки зачесались специально устроить небольшой локальный конфликт, изменив IRQ видеобластера. Утилита сразу определила причину сбоя и предложила изменить аппаратные настройки звуковой карты.

Документация тоже не радовала большим количеством информации, хотя раздел, в котором описывались режимы работы разъемов, оказался великолепным. Чтобы не дать расслабиться пользователю, при установке драйвера нужно вводить серийный номер, указанный на обложке компакт! Попробуйте только его потерять...

Программное обеспечение отличается минимализмом и простотой. Собственной системы помощи у драйвера нет. К звуковой плате прилагается только Windows help-система, которая построена по принципу FAQ, из-за чего ею очень неудобно пользоваться, несмотря на очень точную и подробную информацию. Драйверы работают без ошибок, правда очень заметно замедлилась инициализация звука — проходит до пяти секунд, прежде чем появится значок динамика в нижнем правом углу экрана.

Производительность карты не выделяет ее среди протестированных плат и практически совпадает с производительностью Game Theater XP. Я не говорю, что это плохо, этот результат показывает только насколько разные звуковые карты близки по качеству звучания, которое, кстати, было отличным. В частности, карта отличается очень качественным воспроизведением высоких частот и странным ощущением эха нижних частот — создается впечатление, что находишься на улице.



▲ Разъемы отмечены по спецификации PC 99

Turtle Beach Santa Cruz (VideoLogic Sonic Fury)

Оценка	7/10
Аудиопроцессор	Cirrus Logic SoundFusion CS4630
Совместимость	3D-аудио на базе Sensaura при поддержке DirectSound 3D, EAX 1.0, EAX 2.0, A3D 1.0, I3DL2, MacroFX, MultiDrive, ZoomFX, EnvironmentFX
Поддержка legacy DOS	да
Синтезатор wavetable	64 аппаратных каналов
Коннекторы	микрофон, линейный вход, выход для передних колонок, выход для задних колонок, Game/MIDI port, Versa jack
Операционная система	Windows 95/98/ME/NT4/2000, DOS
Цена, \$	80

Hercules: Game Theater XP



Результаты тестирования



Game Theater XP является уникальной картой, так как практически все ее разъемы расположены на внешнем модуле — интересный и даже загадочный способ соединения с внешними устройствами, который, видимо, призван конкурировать с Live! Drive IR от Creative. Так называемый External Rack имеет гораздо больше разъемов и дополнительных функций, чем Live! Drive IR. External Rack кроме больших возможностей обладает и очень большой массой.

В результате подобных изысков на металлическом фиксаторе звуковой платы расположен только DB-44-коннектор. Понятно, что в любом случае вы будете подключать внешний блок к карте, но все же было бы желательно вывести хотя бы выход для наушников.

Guillemot снабдил внешний блок USB-хабом с четырьмя портами без поддержки питания. При разработке блока не был забыт ни один разъем, причем они находятся как на передней, так и на задней панели устройства. Исполнение в виде отдельного модуля выгодно отличает External Rack от аналога от Creative, кото-

рый крепится в пятидюймовом посадочном месте корпуса, так как кабели не мешают таким устройствам, как CD-ROM и дисковод.

Во время проигрывания MP3-трека звуковая карта продемонстрировала просто огромные пики использования центрального процессора. В основном показатель утилизации процессора не превышал 10–13%, но часто резко подскакивал до 18–20%. Тест был повторен еще раз, а предварительно система была проверена на наличие в памяти каких-либо программ, которые могут быть требовательны к процессорному времени и ресурсам памяти, но таковых не нашлось. Однако от пиков избавиться не удалось. Так как для теста был взят самый свежий драйвер, скачанный с сайта производителя, то мы попробовали еще раз провести тест, после того как заменили драйверы на более

старые, которые поставлялись на компакт-диске. Результат улучшился, и, хотя пики уменьшились всего до 17%, они появлялись гораздо реже.

Зато качество звука впечатляет! Очень четкие высокие частоты сочетаются с глубоким басом и полным отсутствием дребезга низких частот. В принципе, ни одна звуковая карта теста по общему впечатлению звучания не сможет сравниться с Game Theater XP.

Hercules Game Theater XP

Оценка	8/10
Аудиопроцессор	Cirrus Logic SoundFusion CS4630
Совместимость	DirectSound 3D, EAX 1.0, EAX 2.0, A3D 1.0, I3DL2, MacroFX, MultiDrive, ZoomFX, EnvironmentFX, Dolby Surround
Поддержка legacy DOS	да
Синтезатор wavetable	wavetable процессор, поддерживает неограниченное число каналов, из них 64 — аппаратные. 8 Мбайт General MIDI/GS
Коннекторы	DB-44-разъем на звуковой плате
External Rack	наушники с регулировкой громкости, микрофон, джойстик
Операционная система	Windows 95/98/ME/2000
Цена, \$	150

Hercules: Gamesurround Fortissimo II

Результаты тестирования



Звуковая карта от Guillemot (не пугайтесь — Guillemot в настоящее время является владельцем бренда Hercules) с первого же взгляда напомнила устаревший ТВ-тюнер: на металлической фиксационной пластине звуковой карты расположен din-коннектор, в который вставляется кабель, разветвляющийся в четыре трехмиллиметровые jack-разъема для микрофона, наушников, передней и задней пар колонок. На фиксационной пластине кроме

din-разъема установлены также разъемы линейного входа и SPDIF TOSLINK входа/выхода.

Пришлось попотеть с выбором программ для установки — о некоторых из них я вообще никогда не слышал. Никаких проблем с установкой собственно драйверов не было, причем драйвер позволяет легко отключать DOS-поддержку без «копания» в настройках панели управления Windows. Причем, в отличие от того же Creative SB Live!, звуковая карта по умолчанию использует только один IRQ, не претендуя на поддержку DOS-режима. Fortissimo II обычно пытается использовать IRQ 12, поэтому никаких про-



блем с захватом прерываний от COM-портов или USB-контроллера не наблюдалось.

Звуковая карта продемонстрировала отличное качество звучания, но гораздо сильнее порадовало 3D-позиционирова-

ние. На самом деле сепарация звука по разным каналам оказалась даже слишком резкой (при определенном низком уровне громкости канала звук просто пропадал), но в тестах Quake III и Unreal Tournament эта особенность показала себя во всей красе — определить направление к источнику звука не сможет разве что глухой. Качество звучания MP3 было на высоте, проблем с DVD тоже не обнаружилось — работало все.

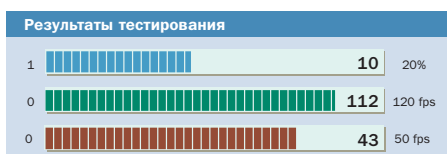
Несмотря на хорошее звучание и общее впечатление, стоит отметить не слиш-

ком большую производительность аудиопроцессора и, видимо, не самый качественный усилитель. При использовании

линейного выхода звук получается намного чище и насыщеннее, чем при использовании выхода для колонок.

Hercules Gamesurround Fortissimo II	
Оценка	7/10
Аудиопроцессор	Cirrus Logic SoundFusion CS4624
Совместимость	DirectSound 3D, EAX 1.0, EAX 2.0, A3D 1.0, I3DL2, MacroFX, MultiDrive, ZoomFX, EnvironmentFX, Dolby Surround
Поддержка legacy DOS	да
Синтезатор wavetable	8 Мбайт General MIDI/GS, совместим с Yamaha XG
Коннекторы	микрофон, аудиовыход, выход для передних колонок, выход для задних колонок, линейный вход, S/PDIF вход/выход формата TOSLINK.
Операционная система	Windows 95/98/ME/2000
Цена, \$	60

Creative SB Audigy



Первое, что бросается в глаза, — великолепный дизайн платы. Текстолит черного цвета, четкие надписи золотом — шик, роскошь и изящество... Это, пожалуй, хорошая попытка Creative выделить свои изделия из общей массы в более продвинутый класс hi-fi. На карте установлена новая разработка Creative — чип Audigy. По размерам он в полтора раза больше, чем старый EMU10K1 и, по заявлениям разработчика, обладает значительно большей производительностью.

На плате также имеется разъем FireWire IEEE-1394. Так как к этому разъему можно подключить любое устройство, поддерживающее технологию FireWire IEEE-1394, — жесткие диски, CD/CD-RW/DVD-приводы, принтеры, сканеры или другие устройства. Чем-то это напоминает то время, когда звуковые карты несли на борту дополнительный IDE интерфейс. Стоит также отметить еще один момент: благодаря «вытеснению» порта джойстика на отдельный шлейф и отдельную планку удалось значительно увеличить расстояния между jack-разъемами.

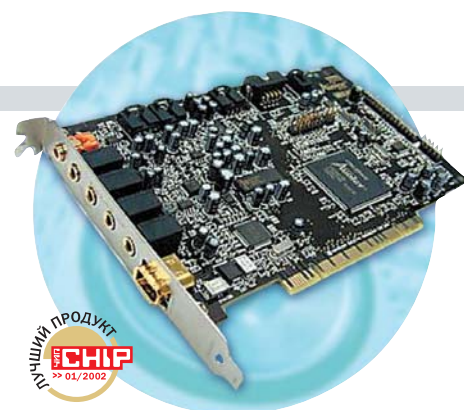
Creative исправил свою старую ошибку. Раньше установка драйверов ставила пользователей в тупик: после установки какой-то части программного обеспечения возникала небольшая пауза, во время которой на экране монитора незаметно не только никакой активности, но и вообще присутствия программы-установщика —

пользователь видел только свой рабочий стол. Через несколько секунд установка продолжалась, хотя, как правило, пользователь уже успевал уверовать, что установка закончилась, и занимался своими делами. Теперь в такие моменты на экране компьютера появляется бегущая строка, сообщающая о том, что процесс установки еще не закончен.

Creative удалось решить проблему не работоспособности звуковых карт с некоторыми типами материнских плат, содержащих встроенный кодек. В нашей тестовой лаборатории в качестве стенда использовался компьютер с материнской платой Chaintech CT-7AJA, оборудованной встроенным звуком. На ней Audigy заработал сразу, в отличие от своего предшественника — SB Live! 5.1.

Как обычно, Creative предоставил очень большой набор программного обеспечения, имеющий ко всему прочему дизайн в стиле Windows XP. Появилась новая возможность регулировать частоту среза у сабвуфера.

За все время теста был обнаружен только один недостаток — очень слабая защита от помех, которые производят уст-



ройства, расположенные в соседнем PCI-слоте. Особенно Audigy не пожелала ужиться с сетевой картой, создав очень большой фон (сетевая карта была снабжена искровым прерывателем).

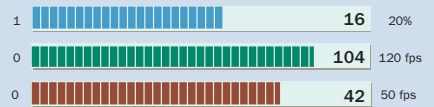
Звук на всех шести каналах при прослушивании AC3-файлов был превосходным. Правда, при прослушивании MP3 качество звука уже не впечатляет. Видимо, карта ориентируется далеко не для работы в составе low-end систем. Но это, в принципе, понятно — MP3 не тот стандарт, который стоит слушать на хорошей акустике и хорошем воспроизводящем устройстве. К новшествам следует отнести 24-битный звук с частотой дискретизации 96 КГц.

За все время теста чип Audigy ни разу не дал сбоя и не нагрелся — его температура была на уровне 40°C.

Creative SoundBlaster Audigy	
Оценка	9/10
Аудиопроцессор	Cirrus Logic SoundFusion CS4624
Совместимость	EAX, DirectSound, DirectSound3D, AC97, ASIO, SoundFont 2. EnvironmentFX, Dolby Surround
Поддержка legacy DOS	да
Синтезатор wavetable	8 Мбайт General MIDI/GS
Коннекторы	микрофон, линейный вход/выход, аудио выход, TAD, CD Digital, MPC3 CD-Audio
Операционная система	Windows 95/98/NT/ME/2000/XP
Цена, \$	60

Terratec DMX XFire

Результаты тестирования

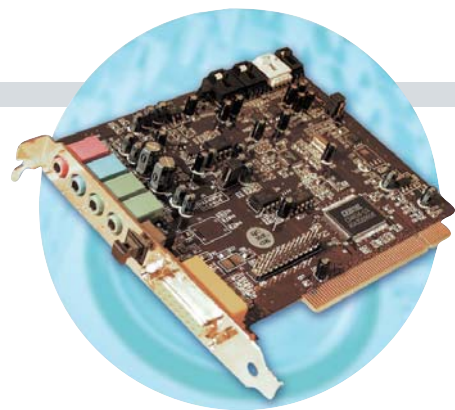


Эта звуковая плата выполнена на чипе Crystal CS 4624-CQ и поддерживает технологию Sensaura 3D. При первом взгляде на карту видно, что это одна из самых простых моделей семейства Terratec. Она способна воспроизводить только 4-канальный 16-битовый звук с частотой дискретизации 48 кГц.

Установка драйверов проходит с большим скрипом — стандартная программа установки первым делом предлагает перегрузить компьютер, основываясь на каких-то своих внутренних соображениях. Нет проблем, перезагружаемся. Однако после этого программа установки «забывает» появиться

снова. Соответственно, драйвера не устанавливаются. Повторная попытка приводит к тому же результату — просто потрясающая утилита для безопасной перезагрузки компьютера! Конечно же, драйвера легко устанавливаются через панель управления Windows, но это не повод не доводить до ума программное обеспечение.

Еще одним недостатком можно назвать слишком слабое усиление сигнала. К плюсам этой платы можно отнести только под-



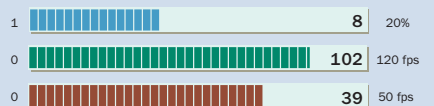
держку технологии A3D и оптический цифровой выход.

Terratec DMX XFire

Оценка	5/10
Аудиопроцессор	Cirrus Logic SoundFusion CS4624
Совместимость	DirectSound 3D, Sensaura 3D, A3D 1.0, A3D 2.0, EAX 1.0, EAX 2.0, MacroFX, EnvironmentFX*, ZoomFX* (в разработке), Dolby Surround
Поддержка legacy DOS	да
Синтезатор wavetable	8 Мбайт General MIDI/GS
Коннекторы	микрофон, аудиовыход, линейный вход, TOSLINK.
Операционная система	Windows 95/98/ME/NT/2000
Цена, \$	80

Philips: Acoustic Edge

Результаты тестирования



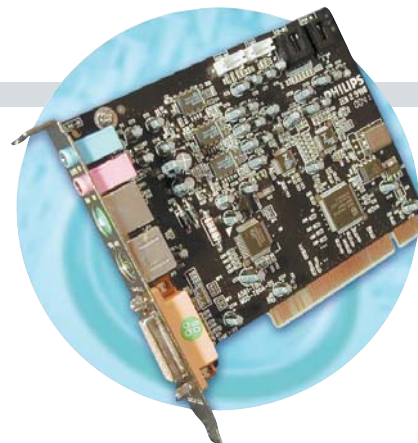
Звуковые карты от Philips встречаются очень редко, поэтому было интересно поближе познакомиться хотя бы с одной из них. Всего выпускается три модификации звуковых карт на базе процессора Philips SAA7785 ThunderBird Avenger: Seismic Edge, Rhythmic Edge и Acoustic Edge. Последняя из этих карт является наиболее «продвинутой» моделью, а так как остальные две найти не удалось, то рассмотрим именно ее.

Вместе с картой поставляются два специальных din-шнура. Один из них используется для аналоговых выходов, а второй — для входов и выходов формата S/PDIF RCA. На металлическом фиксаторе звуковой платы находятся только 3,5-миллиметровые jack-разъемы линейного входа и микрофона, game/MIDI-порт, который может быть сконфигурирован как для цифровых, так и для аналоговых джойстиков.

Утилита управления Acoustic Edge упрощает управление картой, правда при этом разные режимы работы практически не отли-

чаются друг от друга. Например, режимы «Better Gaming» и «Better Polyphony» на слух не различаются вовсе. Однако плата продемонстрировала отличное глубокое и очень чистое звучание во всех режимах работы.

Интересный момент возник при внимательном изучении настроек карты — опция AC3/DTS DVD Pass through оказалась не подсвеченной. Как выяснилось, в Windows 98 SE есть ошибка, которая не дает использовать эту опцию. Звуковой канал «ожил» только после запуска патча, который был скачан с сайта Microsoft. А на сайте Philips было указано, что эта ошибка проявляется только при работе в Windows 98 SE при использовании драйверов Philips Sound Card WDM. На обоих сайтах грешат друг на друга, так



что определить, кто же является виновником это досадной ошибки на самом деле, не представляется возможным.

В итоге трудно не отметить Acoustic Edge. На данный момент процессор ThunderBird Avenger является достаточно мощным, но нужно ждать новые версии драйверов.

Philips: Acoustic Edge

Оценка	8/10
Аудиопроцессор	Thunderbird AvengerTM DSP (SAA7785)
Совместимость	Surround processing, Qsurround virtual 5.1 playback, Qsound 3DInteractive, EAX 1.0, EAX 2.0, A3D 1.0, DirectSound 3D, DirectSound
Поддержка legacy DOS	да
Синтезатор wavetable	576-программный wavetable-синтезатор (5.9 Мбайт памяти)
Коннекторы	первый din-кабель (аналоговые выходы, выход сабвуфера, выход передних колонок, выход задних колонок), второй din-кабель (S/PDIF цифровой вход/выход), микрофон, линейный вход, game/MIDI порт).
Операционная система	Windows 95/98/ME/NT4/2000, DOS
Цена, \$	100

Цветной струйный принтер



HP cp1160

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.hp.ru
399

Hewlett-Packard не перестает нас радовать своим новинками: на этот раз в наши руки попал новый цветной струйный принтер от HP — cp1160. Скажу сразу, принтер произвел на нас очень хорошее впечатление. Качество печати даже при использовании обычной бумаги было очень высоким.

В данной модели используется раздельная компоновка печатающего элемента — печатающая головка и картридж не являются единым целым. В принтере используются четыре печатающие головки (соответствующие цветам CMYK) и два картриджа — цветной и черный. Это, безусловно, снижает стоимость картриджей, которая для HP всегда была традиционно высокой. Принтер использует фирменную технологию HP для улучшения качества печати — PhotoREt III. Использование PhotoREt III более чем в 400 раз повышает количество цветов в палитре принтера еще до применения методов полутонового воспроизведения. Как следствие — более широкий диапазон воспроизводимых цветов. Следует также отметить отличное качество драйверов и сопутствующего программного обеспечения.

Для подключения к ПК можно использовать как интерфейс USB, так и традиционный LPT-порт. Возможно также подключение и через инфракрасный порт. Принтер адаптирован и для работы с компьютерами Macintosh.

В комплект поставки также входит модуль для автоматической двухсторонней печати. ■ ■ ■

Технические данные

Габариты, см	▶ 32,4х13,3х11,1
Интерфейс	▶ параллельный, USB 1.1, IR
Размер бумаги, см	▶ до 21х29,7
Картридж	▶ черный hp №14 (C5011A), трехцветный hp №14 (C5010A)
Разрешение, dpi	▶ 2400х1200
Механизм улучшения печати	▶ PhotoREt III, ColorSmart III
Вес, кг	▶ 0,79

Карманный компьютер



HP Jornada 568

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.hp.ru
650–700

Если вам необходима мощь настольного ПК в «маленькой упаковке», то стоит обратить взор на новый HP Jornada 568. Оснащенный процессором Intel StrongARM с тактовой частотой 206 МГц, он способен удовлетворить запросы даже самых требовательных приложений. Jornada также обладает большим объемом памяти для хранения данных — 32 Мбайт флэш-памяти и 64 Мбайт оперативной памяти.

Jornada работает под управлением новой версии ОС Windows для карманных ПК — Pocket PC 2002. Надо отметить, что он является первым КПК, работающим под управлением этой версии Windows. В стандартный комплект программ входят pocket-версии таких известных программ, как Word, Excel, Outlook, IE, Media Player и многих других.

Для синхронизации с ПК используется интерфейс USB. Для обмена данными с другими карманными компьютерами можно воспользоваться инфракрасным портом.

Что касается локализации: комплект русификации конечно есть, но локализуется далеко не все ПО. Неприятным моментом является еще и то, что при получении контакта на русском языке с Palm он отображается на экране Jornada «арабской вязью». При отправке же с Jornada на Palm никаких проблем отмечено не было. ■ ■ ■

Технические данные

Процессор	▶ Intel StrongARM 206 МГц
ОЗУ	▶ 64 Мбайт
Флэш-память	▶ 32 Мбайт
Дисплей	▶ Цветной ЖК-отражающий TFT, 8,9 см, 240х320 пикселей
Время работы	▶ 14 часов непрерывной работы с выключенной задней подсветкой
Порты	▶ IrDA, USB (Slave), гнездо для наушников
Слот расширения	▶ один CompactFlash тип I
Размеры, мм	▶ 132х76,5х17,2
Вес, г	▶ 173 (со стандартной батареей)

Цифровая фотокамера



Minolta DiMAGE 7

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.minolta.ru
1450

Minolta DiMAGE 7 — представитель только появивающегося на рынке семейства пятимегапиксельных цифровых фотокамер. Данная камера ориентирована в первую очередь на профессионалов, которым не хватает разрешающей способности, предоставляемой более распространенными в настоящее время четырехмегапиксельными фотокамерами.

Камера оснащена высококачественным GT-объективом, обеспечивающим семикратный оптический зум. Объективы Minolta GT разработаны специально для работы со светочувствительной матрицей цифровых фотокамер.

DiMAGE 7 также обладает множеством настроек, которые наверняка обрадуют профессионалов. Здесь и различные режимы управления балансом белого (имеется также и ручная настройка), и несколько режимов обработки экспозиции, различные режимы фокусировки. Для хранения информации DiMAGE 7 использует карты стандарта Compact Flash типов I и II. Возможно также подключение компактного винчестера IBM Microdrive до 1 Гбайт.

Совсем недавно компания Minolta выпустила PC Flash Adapter PCT-100, который используется для подключения профессионального студийного света. Этот адаптер призван решить проблему синхронизации фотокамер со студийным светом. ■ ■ ■

Технические данные

Светочувствительный элемент	▶ ПЗС 2/3", 5,24 млн пикселей. (рабочих 4,95 миллионов пикселей)
Разрешение	▶ 2560х1920 пикселей
Глубина цвета	▶ 12 бит
Хранение информации	▶ Compact Flash тип I и II, IBM Microdrive (до 1 Гбайт)
Увеличение оптическое/цифровое	▶ 7х/2х
Затвор	▶ 4–1/2000 сек.
Связь с компьютером	▶ USB-интерфейс
Размеры, мм	▶ 116,5х90,5х112,5
Вес, г	▶ 480 (без батарей)



Безопасность сетей

Виртуальная безопасность

Чем дальше, тем больше развитие информационных технологий делает крайне актуальными вопросы безопасности в сетях Internet/Intranet. Если не так давно эти темы волновали, по большей части, лишь корпоративных пользователей, то в последние годы в связи с массовым развитием сетей они начинают интересовать и пользователей индивидуальных (по крайней мере, в тот момент, когда те решают совершить оплату через Интернет с помощью банковской карточки).

Если раньше угрозой номер один считались компьютерные вирусы, и именно им было посвящено подавляющее большинство статей в средствах массовой информации, то теперь на первый план выходят безопасное хранение данных и их передача по Сети, защищенные финансовые транзакции и конфиденциальность электронно-цифровой подписи (ЭЦП). Кроме того, наряду с этой основной проблемой,

как правило, встают и две другие, принципиально влияющие на выбор того или иного решения, — это соотношение цена/качество (связанное с соответствием затрат на поддержание именно того уровня безопасности, который необходим компании или частному лицу) и мобильность, позволяющая пользователю или корпорации легко защитить все компьютеры (в том числе портативные), которые используются в работе.

Пароль и логин

Простейшие методы аутентификации, основанные на введении учетной записи (логина) и пароля, всем хорошо знакомы и не нуждаются в отдельном представлении. Очевидны и их недостатки: помимо того что пользователь вынужден запоминать множество паролей для входа в различные программы или системы, использование пароля давно уже не считается достаточной гаран- ➤

» тией безопасности: пароль не сложно посмотреть, подобрать или расшифровать, если он кодируется стандартными средствами операционной системы.

Инфраструктура Открытых Ключей

Следующим шагом в обеспечении защиты информации стало использование различных средств и способов шифрования. Широко распространено использование Инфраструктуры Открытых Ключей (Public Key Infrastructure — PKI). Системы, основанные на PKI, генерируют два отдельных ключа шифрования, несходных, но связанных между собой: открытый (который называется также публичным) ключ, предоставляемый всем, от кого пользователь собирается получить зашифрованные данные, и закрытый (личный) ключ, который имеется только у его держателя. С помощью закрытого ключа можно создать цифровую сигнатуру, подтверждающую личность отправителя и целостность сообщения, а любой обладающий открытым ключом способен ее проверить. Но при этом если открытый ключ становится известен злоумышленникам, он оказывается бесполезен, поскольку с его помощью можно провести лишь шифровку сообщения, а дешифровка невозможна без личного ключа. Во многих случаях удобным также оказывается использование цифровых сертификатов, выполняющих роль своеобразного виртуального паспорта: это специальные закодированные файлы, содержащие определенные сведения о пользователе (включая его имя и открытый

ключ). В этом случае открытый ключ хранится у выпустившей сертификат организации (Certification Authority — CA), которая и занимается его проверкой.

Однако хранение ключей шифрования на жестких дисках компьютеров становится дополнительным фактором риска, поскольку подвергает их опасности копирования с дальнейшими попытками подбора парольной фразы и получения несанкционированного доступа к ключам. Таким образом, хотя PKI и обеспечивает не только аутентификацию, но и защиту информации, ее использование лишь на программном уровне вызывает немало опасений.

Биометрия

Именно это и заставило искать выход на стыке программных и аппаратных средств. Для тех организаций, перед которыми не стоит задача кодирования информации, ряд производителей предлагает обратиться к такому проверенному временем способу решения задачи, как биометрия, когда идентификатор пользователя всегда находится при нем и нет необходимости держать в памяти логины и пароли. Варианты использования биометрии весьма разнообразны: аутентификация, в зависимости от системы, производится по геометрии руки и лица, радужной оболочке и сетчатке глаза, клавиатурному почерку и подписи. Активно ведутся разработки и в области голосовой аутентификации. Так, скажем, VeriVoice Security Lock компании VeriVoice позволяет один раз зарегистрировав в течение трех минут определенную серию фраз, произно-

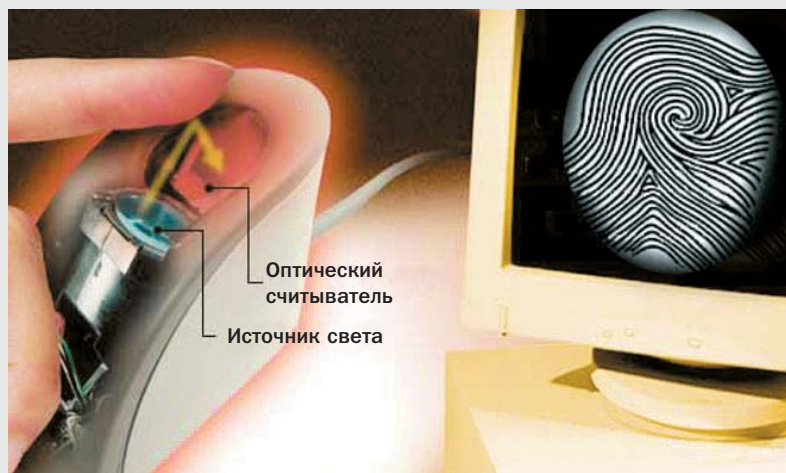
симых пользователем, в дальнейшем за несколько секунд производить аутентификацию при помощи подсоединенного к персональному компьютеру микрофона или через телефонную линию. Если раньше основной проблемой аналогичных систем была точность распознавания, то в настоящее время главным препятствием для их внедрения служат ситуации, когда голос пользователя меняется по независящим от него причинам (например, при простуде).

Более распространенным является контроль доступа к системе по отпечаткам пальцев. Специальные мыши и клавиатуры (см. Chip №5 2001) считывают отпечатки пальцев пользователя и передают информацию установленному на компьютере программному обеспечению. В настоящее время рынок предлагает большое разнообразие подобных устройств как от известных производителей периферии (у Cherry это полумеханическая клавиатура G81-12002 LDVRB, к которой прикладывается программное обеспечение BioLogon компании Identities Inc. или клавиатура KeyTronic со сканером отпечатков пальцев и устройством считывания Smartcard, речь о которых пойдет далее), так и от компаний, профессионально занимающихся проблемами биометрии (например, SecuGen Corporation, входящая во всемирный альянс биометрических систем безопасности BioSEC Alliance).

Сильной стороной подобных предложений является их интеграция с распространенными операционными системами. Та же SecuGen Corporation сделала ставку на Novell, заключив в конце прошлого года согла-



▲ Аутентификация осуществляется одним нажатием пальца



▲ Схема работы биометрического устройства. Отсканированный при помощи оптического считывателя отпечаток пальца передается соответствующему программному обеспечению, которое сопоставляет полученный образ с оригиналом

» шение, по которому ее технология будет интегрирована в Novell's Modular Authentication Service (NMAS), поддерживающий Windows NT 2000, NetWare, Linux и Solaris.

Внешне решение выглядит достаточно красиво, однако содержит в себе немало количество подводных камней. Прежде всего, пользователь оказывается привязан к мышкам и клавиатурам конкретных производителей, которые далеко не всегда устраивают его по качеству, дизайну и удобству в работе. Кроме того, не секрет, что именно эти устройства первыми выходят из строя и нуждаются в замене намного чаще, чем компоненты внутри системного блока или другая компьютерная периферия. На этот случай компании поставляют отдельные сканеры с подключением к USB, PS/2 и параллельному порту, однако тогда на рабочем столе появляется дополнительное устройство, под которое необходимо выделить место.

С другой стороны, данный метод аутентификации вызывает понятную настороженность у людей, которые не хотят, чтобы их отпечатки пальцев хранились у компании. Вдобавок, как показывает практика, возможно использование ложных отпечатков на негативах; экраны и поверхности таких устройств требуют частой очистки и при интенсивной эксплуатации могут породить немалые проблемы.

Кроме того, такие решения нельзя называть дешевыми. Хотя мышки с распознаванием отпечатков пальцев можно приобрести у отечественных компаний по цене, колеблющейся от \$70 до \$130, к ним необходимо еще и соответствующее программ-

ное обеспечение. Клавиатуры и сканеры обходятся еще дороже.

И, наконец, едва ли не главный минус биометрии — она выполняет лишь задачи аутентификации пользователя, однако очевидно, что она не может освободить от всех остальных проблем — от конфиденциальности ЭЦП до применения различных методов шифрования в сетях. Таким образом, переходя на биометрию, компания решает лишь одну задачу (и, добавим, не самым дешевым способом) и нередко оказывается вынуждена устанавливать дополнительные системы безопасности.

Смарткарты

Более универсальным нам представляется другой вариант — использование смарт-карт (интеллектуальных карт), которые на настоящий момент предлагают целый ряд производителей (Schlumberger, GemPlus, Bull, Siemens, Solaic, Orga). Их основное удобство заключается в портативности и широком спектре функций, позволяющем компании, выбрав данную технологию, постепенно дорабатывать необходимые компоненты защиты в зависимости от текущих потребностей. При этом не придется испытывать тех сложностей, которые, скажем, возникают при простом использовании систем, основанных на PKI. Смарткарты обеспечивают двухфакторную аутентификацию при доступе к защищенным ресурсам и выступают в качестве хранилищ любой секретной информации — от закрытых ключей (например, для использования в системах аутентификации для LAN, WAN и VPN) до цифровых сертификатов, — делая ее мобиль-

ной и не подвергая угрозе копирования, как это может происходить с данными, расположенными на жестком диске. Соответственно, их можно использовать для шифрования данных и переписки, защиты программного обеспечения (в частности, от внесения программных «закладок» и «логических бомб»), идентификации поступающих в сеть или на сайты Internet/Intranet запросов, дополнения почтового сообщения или транзакции цифровой подписью. В качестве примера можно привести выпускаемую компанией Orga линейку смарт-карт Micardo — Standard, Public и Dual — с памятью EEPROM от 4 до 32 Кбайт, от 32 до 64 Кбайт ROM и криптоконтроллером (в зависимости от модели). Orga также предоставляет специальный MICARDO Software Development Kit, обеспечивающий разработчиков инструментами для интегрирования технологии в различное программное обеспечение.

Однако переход на смарткарты невозможен без приобретения специальных считывающих устройств и оснащения ими всех компьютеров, на которых ведется работа с защищенными данными. Хотя на отечественном рынке дешевые считывающие устройства можно найти за \$40, имеет смысл заплатить больше, но приобрести качественное устройство известного производителя, способное работать с различными типами смарт-карт (с памятью, защищенной памятью, микропроцессорных, криптографических), с несколькими картами одновременно, предоставляющее возможность дистанционного перепрограммирования и загрузки новых версий микрокода с ис-

»



◀ При помощи смарт-карт можно решать широкий спектр задач



▲ Клавиатура со встроенным считывателем смарт-карт (smartcard reader) позволяет, например, осуществлять безопасные электронные платежи

» использованием перезаписываемой EEPROM-памяти. Подобный вариант обойдется компании дороже \$100, а клавиатуры со встроенными смарткарт-ридерами обычно попадают в ценовой диапазон свыше \$150.

Тем не менее целый ряд западных компаний предлагает решения на основе смарткарт в качестве стандартных, поставляя считывающие устройства с новыми моделями компьютеров. Так, Smart Credit Card Internet Keyboard прилагается к настольным компьютерам марки Presario 5000 и позиционируется, в первую очередь, как продукт для обеспечения безопасных платежей по банковским картам в рамках электронной коммерции (отметим, что в России в настоящее время только начинают реализовываться проекты перехода на чиповые пластиковые карты международных платежных систем).

В то же время технология смарткарт также обладает, на наш взгляд, двумя главными недостатками. Во-первых, она относительно дорога в использовании, что выливается в немалые суммы при оснащении считывающими устройствами всех компьютеров корпорации. В ситуациях, когда этого не избежать (например, при необходимости считывать данные с пластиковых карт), идея представляется оправданной, однако если обеспечение безопасности корпоративных данных является единственной задачей, имеет смысл обратиться к иным решениям.

Во-вторых, хотя решения на основе карт PCMCIA существуют, они не слишком обрадуют пользователей мобильных компьютеров как по цене, так и по удобству в работе.



Экспресс-тест



Ключи от дома и пароль от e-mail на одном брелке

У нас была возможность протестировать брелок российского производителя Aladdin. Принцип работы устройства очень прост: микросхема памяти брелка является энергонезависимой, и в нее можно записать до 30 тыс. байт абсолютно любой информации, в том числе защищенной паролем. Само устройство поставляется с SDK, благодаря чему любой программист может сам написать программу, которая будет шифровать/дешифровать с помощью брелка и работать с памятью устройства. Максимум памяти, который может быть «на борту» брелка, составляет всего лишь 64 Кбайт, однако для хранения паролей и шифров этого более чем достаточно. Более простая версия брелка, eToken R2, имеет аппаратно реализованный алгоритм шифрования DESX с ключом 120 бит. Вторая версия, eToken PRO, дополнительно снабжена чипом смарткарты, который аппаратно реализует алгоритмы шифрования RSA/1024, 3DES (TripleDES), SHA-1, MD5 и генератор личных (Private) ключей, никогда не покидающих чип.

связано еще одно, правда, для меня лично очень спорное, достоинство. Если пользователь забыл пароль, то брелок можно просто выкинуть — без пароля никакой пользы от него нет, разве что радует глаз.

eToken R2 не обладает механизмом блокировки неудачных обращений и, соответственно, никогда не блокируется, сколько бы раз не вводился неправильный PIN-код. Однако чтобы жизнь медом не казалась и обычный перебор модифицированным John the Ripper или аналогичной программой был невозможен, после каждого неверного ввода PIN-кода установлена задержка в 1 секунду.

Вывод

В целом устройство можно оценить на твердую «пятерку». Почти все недостатки являются следствием функционального применения устройства: «кривые» имена файлов и директорий скорее позволяют надежнее скрыть информацию, а неудобный доступ к USB-разъему все же остается на совести конструкторов корпусов и материнских плат. Стоит только отметить, что устройство при работе не слишком-то спешит: файл размером в 5000 байт сохранялся 3 секунды, но это особенности программируемой энергонезависимой памяти, и даже на запись «под завязку» потребуются не более 20 секунд.

■ ■ ■ Генри Шепард

Внутреннее устройство

Несмотря на все достоинства, самым интересным моментом оказалась внутренняя файловая система брелка. Система Siemens CardOS/M4 позволяет создавать структуры любой степени вложенности и практически не отличается от привычного FAT. Работать с ней можно с помощью специальной программы, которая мало чем отличается от проводника Windows.

Защита

Для защиты файлов и директорий можно использовать пароли, которые запоминаются в брелке, причем не в явном виде в какой-либо скрытой области памяти, а в виде 16-байтного хэша, полученного в результате DESX-преобразования. С этим



▲ Ключ iToken вставляется прямо в порт USB

eToken PRO	
Чип контроллера	► CY63001A 4K ROM, 128 байт RAM OTP
Чип смарткарты	► SLE66C Infineon
Алгоритмы шифрования	► DES, 3DES, RSA, MD5
Алгоритм хэш-функции	► SHA-1
Тактовая частота процессора, МГц	► 6
Уникальный ID номер, бит	► 32
Размеры памяти, Кбайт	► 16-64
Цена, \$	► \$25-39 (в зависимости от комплектации)

» **eToken**

В настоящее время существует достойная альтернатива смарткартам — более удобная технология электронных ключей, выполненная в виде брелка и по размеру сопоставимых с ключами от дома. Конкретные параметры устройства зависят от модели ключа; например, eToken R2 компании Aladdin имеет до 64 Кбайт энергонезависимой памяти и встроенный криптопроцессор, реализующий алгоритм симметричного шифрования DES-X со 120-битным ключом.

При этом у пользователя или корпорации имеется в распоряжении широкий выбор программного обеспечения, и большое количество решений, основанных на использовании паролей, цифровых сертификатов, ЭЦП, шифровании данных, успешно работают с электронными ключами. Тот же eToken поддерживает работу в архитектуре Microsoft CryptoKey с помощью интерфейса MS Crypto API через CSP (Crypto Service Provider) и X.509 для работы с цифровыми сертификатами. Если для интернет-бизнеса компании необходимо использование Digital Signature Trust (DST) и цифровых серти-

фикатов TrustID, их несложно загрузить в eToken через Internet Explorer или Netscape. Для обеспечения безопасности электронной почты с помощью RSA-KEON, поддерживающего PKI, сертификаты и ключи для шифрования и подписи сообщений также хранятся в eToken и используются в Microsoft Outlook, Outlook Express и Netscape Messenger.

Таким образом, электронные ключи подойдут не только для тех, кто использует специализированное программное обеспечение. Например, в Windows 2000 и Windows XP их поддержка уже встроена изначально. Одно из решений Aladdin обеспечивает защищенный вход в сеть с помощью расширения PKINIT протокола Kerberos версии 5. Оно позволяет использовать сертификат открытого ключа вместо пароля в процессе начальной аутентификации. Так как при аутентификации между центром сертификации и eToken происходит обмен данными, не являющимися секретными и не представляющими ценности для злоумышленников, этот процесс абсолютно защищен.

Электронные ключи оказались тем более

удобны, что для их подключения не требуется никаких дополнительных специальных устройств: ключ напрямую вставляется в порт USB, которым оснащены едва ли не все компьютеры, выпускаемые в последние годы. Поддерживается и возможность «горячего подключения» (hot plug), что позволяет подсоединить и отсоединить ключ без выключения системы.

Однако не существует универсальных решений: если у вас старый компьютер без порта USB, то вы все же столкнетесь с проблемой при использовании устройств от Aladdin.

В заключение

Подводя итоги, следует сказать, что на сегодняшний день основными конкурирующими решениями являются разработки на основе смарткарт и электронных ключей. Но до тех пор, пока не произойдет существенное снижение стоимости данных устройств и они не превратятся в столь же стандартное устройство для персональных компьютеров, как, скажем, CD-приводы или дисководы, трудностей нам не избежать.

■ ■ ■ Сергей Воронов

НОВОГОДНЕЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ всем пользователям Интернет

Проблемы с загрузкой файлов из Интернет?

Europe Online Entertainment Box

Скоростная загрузка файлов с гарантированной скоростью 2Мб/с без дополнительной тарификации

подписка Europe Online \$20 в месяц

Entertainment Box \$130 DVB карта для PC и месяц подписки на Europe Online

Москва:
 "Формоза" м. Войковская 159-5061; 159-6063
 "Формоза" м. Третьяковская 956-2770
 "Формоза" м. Китай-Город 728-4004
 "Аэртон" м. Дмитровская 211-0166; 211-4939
 Савеловский компьютерный рынок - Д31 784-7265
 Митинский радиорынок - павильон О12
Санкт-Петербург:
 "СофтДжойс" м. Московская 108-5463; 443-9610

многоканальный телефон (095) 742-42-40 <http://www.omicom.ru>

ПОДАРОЧНЫЙ ПАКЕТ телеканалов в MPEG-4
 эксклюзивное содержание, телевизионное качество изображения

MTV LIFE
 оригинальная версия популярного музыкального канала

SPORTS WORLD
 спортивный канал

MUSAIK
 музыкальный развлекательный канал

NEWS
 новостной канал

SPIEL-O-MANIE
 новости из мира компьютерных игр

FILM HOUSE
 фильм-канал

HORIZONS
 канал о путешествиях

ME TELEVISION
 мода, стиль жизни

CHANNEL 18
 ночной эротический канал

ОМКОМ

цифровые коммуникации
спутниковое и эфирное ТВ

Итоги 2001 года

ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ

СНИР
2001

Железный марш

Подходит к завершению 2001 год, принеший много радости и разочарований, впрочем, как и все предыдущие и последующие. Если какие-то области человеческой жизнедеятельности остаются неизменны или развиваются достаточно медленно, то компьютерная индустрия семимильными шагами направляется к светлому будущему. Что же принес нам год минувший в области IT-индустрии?

Ответить на этот вопрос довольно сложно, поскольку охватить все устройства, выходящие на рынок, не под силу, пожалуй, ни одному отдельно взятому компьютерному изданию. Дабы не вводить в заблуждение наших читателей непроверенными сведениями, мы решили руководствоваться исключительно материалами, подготовленными в нашей тестовой лаборатории,

и подвести итоги на основе проделанной нами работы. Данные сведения помогут вам узнать о продуктах, которым мы присуждали при тестировании оценки «Лучший продукт» и «Оптимальный выбор» во всех вышедших номерах нашего журнала. Мы будем рады, если эти сведения избавят вас от необходимости испытывать оборудование на собственных ошибках и помогут быстро и пра-

вильно выбрать оптимальное решение для ваших нужд. Это мнение вполне может отличаться от нашего по вполне понятным и объективным причинам. На вкус и цвет товарища нет. Сразу оговоримся, что ограничение объема материала не позволяет нам опубликовать все протестированные нами устройства, поэтому мы предоставляем сведения только из сравнительных тестов.



CD-R-диски

	Общая оценка	Цена/качество **	Цена, \$	CHIP, №
CD-R 80 Blackmagic	93	3	1,1	10
CD-R 80 High Quality Pure Silver	91	5	0,5	10
CD-R 80 Gold	91	3	0,7	10
CD-R 80 Silver Premium	91	3	0,8	10
Hi-Space Carbon 80	91	3	0,98	10
CD-R 80	90	4	0,6	10
C8000A	89	3	0,8	10
Black CD-R (10 Jewel) 25	87	3	0,9	10
Black Edition CD-R 80 (10 Jewel)	86	4	0,6	10
Black coloured CD-R 80	86	3	1	10
CD-R 80 Premium	85	3	0,7	10
CD-R 80	82	3	0,7	10

В данном тесте мы допустили ошибку: были перепутаны данные двух исследований, вследствие чего результаты тестирования дисков фирмы TDK не были правильно идентифицированы. Ошибки были допущены при тестировании следующих болванок фирмы TDK: CD-R Reflex и CD-R Reflex Ultra. Без изменений остаются данные тестирования на чувствительность к ультрафиолетовым лучам. Мы не можем оценить диски фирмы TDK выше чем на 72 пункта (29 место).



Лазерные принтеры

	Общая оценка ***	Цена, \$	Технические данные	CHIP, №
Brother HL-1670N	8	770	Laser/16 стр./мин. /16 Мбайт	11
Brother HL-2460	8	1150	Laser/24 стр./мин. /16 Мбайт	11
HP LaserJet 2200dtn	8	1220	Laser/18 стр./мин. /8 (16) Мбайт	11
Kyocera Mita FS-1800n	8	1150	Laser/16 стр./мин. /8 (24) Мбайт	11
Minolta PagePro4100GN	7	950	Laser/18 стр./мин. /8 Мбайт	11
OKIPAGE 14i	7	600	LED/14 стр./мин. /8 Мбайт	11
OKIPAGE 24n	8	1380	LED/24 стр./мин. /16 Мбайт	11
Ricoh Aficio AP 2600N	8	1350	Laser/26 стр./мин. /32 Мбайт	11
Tally T9120	8	1100	Laser/20 стр./мин. /16 Мбайт	11
Tally T9412	6	440	Laser/12 стр./мин. /4 Мбайт	11
Xerox DokuPrint N2125	8	1500	Laser/21 стр./мин. /32 Мбайт	11



Акустические системы

	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Декодер/мощность (RMS)	CHIP, №
Boston Digitaltheatre 7000	98	72	1250	DD5.1, DS Pro Logic, с центральным каналом / 350 Вт (общая)	8
F&D IH00 5.1 (Shov)	87	99	200	Q-Sound / сабвуфер 35 Вт, сателлиты 5x18 Вт	8
Abit SP-50	96	73	300	нет / сабвуфер 40 Вт, сателлиты 5x17 Вт	8
Videologic Digitaltheatre DTS	86	68	650	DD5.1, DTS5.1, DS Pro Logic/220 Вт (общая)	8
Sony SA-VE705	85	62	750	нет / сабвуфер 25 Вт, сателлиты 70 Вт (общая)	8
Creative Playworks DTT3500	82	92	300	DD5.1, DS Pro Logic / сабвуфер 30 Вт, сателлиты 4x7 Вт, сателлиты 4x7 Вт, центр 21 Вт	8
Titanmedia Theatre 2500	65	57	100	нет / сабвуфер 20 Вт, сателлиты 5x5 Вт	8
Teac Powermax 1500	64	52	220	DD5.1, DS Pro Logic / 45 Вт (общая)	8
Genius SW 5.1	56	58	90	нет / сабвуфер 20 Вт, сателлиты 4x5 Вт, центр 6 Вт	8

Все цены даны на момент тестирования продукта. Обозначения: * Официально не поставляется в Россию; ** По пятибалльной шкале; *** По десятибалльной шкале



▲ **Parrot Care4Data: CD-R 80 Blackmagic.**
Диск на целую вечность. Высочайшее качество и полная нечувствительность к ультрафиолету



▲ **Brother HL-1670N.** Достаточно дешевый принтер с отменными параметрами



▲ **Boston Digitaltheatre 7000.** Наш «Оскар» за аудиоэффекты. Великолепный звук, солидное оснащение и дружелюбное обращение с пользователем



DVD-приводы

	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Технические данные	CHIP, №
Pioneer DVD-114	88	90	90	10x/40x/ ATAPI	6
LG DRD-8120B	81	100	75	12x/40x/ ATAPI	6
Samsung SD-612	85	95	90	12x/40x/ ATAPI	6
NEC DV-5800A	78	83	85	16x/40x/ ATAPI	6
Toshiba SD-M1502	76	85	85	16x/48x/ ATAPI	6
Panasonic SR-8586-B	76	85	80	12x/40x/ ATAPI	6
Pioneer DVD-105SZ	74	76	98	16x/40x/ ATAPI	6
Pioneer DVD-U05S	74	55	—	10x/40x/ SCSI	6
Toshiba SD-M1402	72	89	75	12x/40x/ ATAPI	6
Acer DVP 1640A	71	57	110	16x/40x/ ATAPI	6
Aopen DVD1240	71	84	—	12x/40x/ ATAPI	6
LiteOn LTD-122	71	98	70	12x/40x/ ATAPI	6
Hitachi GD7500	54	67	75	12x/40x/ ATAPI	6
Delta 12x DVD-ROM	45	59	70	12x/40x/ ATAPI	6



Материнские платы

	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Технические данные	CHIP, №
MSI K7 Master	96	76	280	AMD 760, 1xAGP/5xPCI/ без ISA	6
Abit KT7A	94	100	120	VIA KT133A, 1xAGP/6xPCI/1xISA	6
MSI K7T Turbo	93	91	115	VIA KT133A, 1xAGP/6xPCI/без ISA	6
Asus A7V133	93	83	145	VIA KT133A, 1xAGP/5xPCI/без ISA	6
FIC AD11	93	—	—	AMD 760, 1xAGP/5xPCI/ без ISA	6
Epoх 8KTA3	91	91	118	VIA KT133A, 1xAGP/6xPCI/1xISA	6
lwill KA 266	89	—	—	AliMagik1, 1xAGP/5xPCI/без ISA	6
Asus A7M 266	84	60	180	AMD 760, 1xAGP/5xPCI/ без ISA	6
MSI K7MG Pro	83	—	—	AliMagik1, 1xAGP/5xPCI/без ISA	6
Gigabyte GA-7DX	77	56	180	AMD 760, 1xAGP/5xPCI/ без ISA	6
Asus A7A266	61	43	175	AliMagik1, 1xAGP/5xPCI/без ISA	6



Цифровые камеры

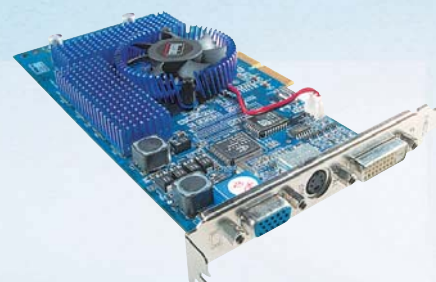
	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Фокусное расстояние, мм	Технические данные	CHIP, №
Casio QV-3500EX	93	73	630	33–100	3,34 мегапикселей / 8 Мбайт Compact Flash	7
Kodak DC3800	74	100	395	33	2,3 мегапикселей / 8 Мбайт Compact Flash	7
Nikon Coolpix 880	92	80	690	38–95	3,34 мегапикселей / 16 Мбайт Compact Flash	7
Yashica Micro Elite 3300	89	80	820	38–76	3,34 мегапикселей / 16 Мбайт Compact Flash	7
Sony DSC-P1	87	73	870	39–117	3,4 мегапикселей / 8 Мбайт Memory Stick	7
Olympus Camedia C-2040 Zoom	85	81	610	40–120	2,11 мегапикселей / 8 Мбайт Smart Media	7
Fujifilm FinePix 40i	76	77	645	36 мм	2,4 мегапикселей / 16 Мбайт Smart Media	7
Minolta Dimage 2330 Zoom	76	85	510	35–114	2,3 мегапикселей / 8 Мбайт Compact Flash	7
Hewlett-Packard Photosmart 618	76	83	610	34–108	2,11 мегапикселей / 16 Мбайт Compact Flash	7
Hewlett-Packard Photosmart 912	72	64	830	34–107	2,24 мегапикселей / 16 Мбайт Compact Flash	7
Kodak DC3400	71	92	420	38–76	2,3 мегапикселей / 8 Мбайт Compact Flash	7
Canon Digital Ixus	70	79	530	35–70	2,1 мегапикселей / 8 Мбайт Compact Flash	7
Minolta Dimage 2330	69	97	450	35	2,3 мегапикселей / 8 Мбайт Compact Flash	7
Kodak DC5000	61	67	720	30–60	2,1 мегапикселей / 16 Мбайт Compact Flash	7



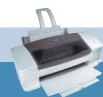
▲ Hewlett-Packard Deskjet 990cxi. Пригодный для работы в офисе фотопринтер. Полная комплектация и высокое качество печати



▲ Sony MultiScan CPD-G420. Победителей не судят. Высочайшее качество изображения, удобство настройки и оснащение обеспечили монитору Sony абсолютную победу



▲ GeForce 3 (64 Мбайт DDR SDRAM). Меньше данных — больше скорость. Самая быстрая видеокарта, несмотря на все спорные моменты



Струйные принтеры

	Общая оценка	Цена/производительность	Цена, \$	Технические данные	CHIP, №
Hewlett-Packard Deskjet 990cxi	87	58	288	2400x1200 dpi, 8 Мбайт, Bubble-Jet	8
Canon S450	78	94	130	1440x1200 dpi, 128 Кбайт, Bubble-Jet	8
Hewlett-Packard Deskjet 980cxi	86	62	250	2400x1200 dpi, 8 Мбайт, Bubble-Jet	8
Hewlett-Packard Photosmart 1218	84	47	376	2400x1200 dpi, 16 Мбайт, Bubble-Jet	8
Epson Stylus Color 980	84	54	250	2880x720 dpi, 256 Кбайт, Piezo	8
Hewlett-Packard Deskjet 970cxi	83	67	236	600x600 dpi, 4 Мбайт, Bubble-Jet	8
Hewlett-Packard Deskjet 959cxi	81	69	164	2400x1200 dpi, 4 Мбайт, Bubble-Jet	8
Epson Stylus Color 880	79	73	135	2880x720 dpi, 256 Кбайт, Piezo	8
Hewlett-Packard Photosmart 1215	78	51	325	2400x1200 dpi, 16 Мбайт, Bubble-Jet	8
Canon S600	78	66	198	2400x1200 dpi, 128 Кбайт, Bubble-Jet	8
Hewlett-Packard Deskjet 950c	77	64	168	2400x1200 dpi, 4 Мбайт, Bubble-Jet	8
Canon S800	76	48	370	1440x1200 dpi, 128 Кбайт, Bubble-Jet	8
Hewlett-Packard Deskjet 930c	74	72	120	2400x1200 dpi, 4 Мбайт, Bubble-Jet	8
Epson Stylus Photo 890	73	62	190	2880x720 dpi, 256 Кбайт, Piezo	8
Epson Stylus Photo 790	71	71	150	2880x720 dpi, 32 Кбайт, Piezo	8
Xerox Docuprint M760	71	70	200	600x600 dpi, 4 Мбайт, Bubble-Jet	8
Xerox Docuprint M750	68	73	141	600x600 dpi, 2 Мбайт, Bubble-Jet	8
Lexmark Z12	68	90	54	1200x1200 dpi, 512 Кбайт, Bubble-Jet	8
Epson Stylus Color 680	67	80	86	2880x720 dpi, 32 Кбайт, Piezo	8
Lexmark Z52	65	68	146	2400x1200 dpi, нет данных, Bubble-Jet	8
Lexmark Z42	65	71	130	2400x1200 dpi, 500 Кбайт, Bubble-Jet	8
Canon S400	64	75	114	1440x720 dpi, 128 Кбайт, Bubble-Jet	8
Epson Stylus Color 580*	64	81	73	1440x720 dpi, 16 Кбайт, Piezo	8
Lexmark Z32	63	76	85	1200x1200 dpi, нет данных, Bubble-Jet	8
Hewlett-Packard Deskjet 840c	63	71	88	600x1200 dpi, 2 Мбайт, Bubble-Jet	8
Olivetti Artjet 22	57	47	125	1200x1200 dpi, 2 Мбайт, Bubble-Jet	8
Canon BJC-2100	55	57	68	720x360 dpi, 31 Кбайт, Bubble-Jet	8
Hewlett-Packard Deskjet 640c	51	55	75	600x600 dpi, 512 Кбайт, Bubble-Jet	8
Apollo P-2100U	50	58	52	300x300 dpi, 512 Кбайт, Bubble-Jet	8



Видео чипы

	Общая оценка	Цена/качество**	Цена, \$	Декодер/мощность (RMS)	CHIP, №
GeForce 3 / 64 Мбайт DDR RAM	87	3	400	200 МГц/460 МГц/64 Мбайт	9
Кyro 2 / 64 Мбайт SDR RAM	58	5	150	175 МГц/ – /64 Мбайт	9
GeForce 2 Ultra / 64 Мбайт DDR RAM	87	3	250	250 МГц/460 МГц/64 Мбайт	9
GeForce 2 Pro / 64 Мбайт DDR RAM	76	4	200	200 МГц/400 МГц/64 Мбайт	9
GeForce 2 GTS / 32 Мбайт DDR RAM	67	4	200	200 МГц/333 МГц/32 Мбайт	9
ATI Radeon / 64 Мбайт DDR RAM	63	4	200	183 МГц/366 МГц/64 Мбайт	9
GeForce 2 MX / 64 Мбайт SDR RAM	52	5	170	175 МГц/166 МГц/64 Мбайт	9
GeForce 2 MX 400 / 64 Мбайт SDR RAM	51	4	200	200 МГц/166 МГц/64 Мбайт	9
GeForce 2 MX / 32 Мбайт SDR RAM	48	5	120	175 МГц/166 МГц/32 Мбайт	9
Кyro 1 / 32 Мбайт SDR RAM	47	5	100	115 МГц/115 МГц/32 Мбайт	9
ATI Radeon VE/ 32 Мбайт DDR RAM	44	4	110	183 МГц/366 МГц/32 Мбайт	9
GeForce 2 MX 200 / 32 Мбайт SDR RAM	31	3	85	166 МГц/175 МГц/32 Мбайт	9
Matrox Millennium G450/ 32 Мбайт RAM	29	3	115	166 МГц/320 МГц/32 Мбайт	9



Мониторы

	Общая оценка ***	Цена, \$	Качество изображения ***	CHIP, №
Sony Multiscan CPD-G420	9	640	10	12
LG StudioWorks 995E Plus	8	330	9	12
NEC MultiSync FP950	9	715	10	12
EIZO FlexScan T761	9	1015	10	12
LG 915FT plus	9	430	9	12
ViewSonic P95f	8	550	9	12
Compaq P910	8	660	8	12
Samsung SyncMaster 900NF	8	460	8	12
Hyundai ImageFlat F910	7	398	8	12
Acer P911	7	470	7	12
Belinea 106080	7	580	7	12
IYAMA VisionMaster Pro 452	7	530	8	12
Scott 995	6	320	8	12
ViewSonic GS790	6	440	8	12
Targa Visionary V1995 C3	6	295	8	12
Hansol 900P	6	308	7	12
Relisys TE998	6	340	7	12

Все цены даны на момент тестирования продукта. Обозначения: * Официально не поставляется в Россию; ** По пятибалльной шкале; *** По десятибалльной шкале



Сменные носители данных

	Общая оценка	Цена, \$ за 1 Мбайт	Цена, \$	Вес, г	Емкость, Мбайт	Скорость передачи данных, Мбайт/с	Мощность в нерабочем режиме, мВт	Мощность в рабочем режиме, мВт	СНIP, №
Compactflash (CF)									
Traxdata Ultra fast safe	78	28*	1,73*	8,3	16	1,129	5,0	71,6	10
Feiya	70	20	2,5	8,5	8	0,528	4,3	52,1	10
Intenso	69	65*	1,01*	10,1	64	0,439	12,5	44,6	10
Samsung	61	28*	1,75*	9,6	16	0,444	11,9	48,5	10
Samsung	61	122*	2,54*	11,0	48	0,400	0,6	73,9	10
Emtec	60	117*	0,91*	10,3	128	0,750	21,8	94,4	10
Samsung	59	117*	0,91*	11,1	128	0,837	0,5	184,8	10
Dane-Elec	59	117*	0,91*	10,1	128	0,706	21,8	96,4	10
Intenso	58	37*	1,16*	9,4	32	0,456	17,0	55,1	10
Samsung	58	108*	1,13*	10,6	96	0,353	0,2	100,0	10
Samsung	58	37*	1,16*	9,7	32	0,353	0,2	99,0	10
Dane-Elec	57	235*	1,22*	10,8	192	0,900	21,5	109,2	10
Emtec	57	65*	1,01*	10,0	64	0,706	21,8	95,7	10
Kodak	56	30	1,87	7,5	16	0,837	1,6	132,0	10
Emtec	52	51*	1,59*	9,2	32	0,750	21,5	90,4	10
Dane-Elec	51	376*	1,46*	10,4	256	0,750	22,1	109,6	10
Lexar	51	23*	2,88*	7,7	8	0,687	1,3	119,8	10
Dane-Elec	49	51*	1,59*	8,6	32	0,667	24,1	87,1	10
Smartmedia (SM)									
Intenso	99	65*	1,01*	2,0	64	0,600	16,2	61,1	10
Intenso	98	31*	0,97*	1,8	32	0,600	17,5	61,4	10
Samsung	97	31	0,97	2,0	32	0,600	18,2	62,0	10
Philips	97	32*	1*	1,8	32	0,600	17,6	61,7	10
Samsung	96	141	1,1	2,0	128	0,600	15,8	64,4	10
Emtec	96	32*	1*	1,7	32	0,600	21,5	68,0	10
Emtec	94	65*	1,01*	1,8	64	0,600	16,4	71,9	10
Dane-Elec	93	42*	1,31*	1,7	32	0,600	17,2	61,1	10
Samsung	92	65	1,01	2,0	64	0,600	18,5	70,3	10
Multimediacard (MMC)									
Dane-Elec	92	64*	2*	1,8	32	0,118	40,0	425,0	10
SanDisk	88	51	1,59	1,8	32	0,117	40,0	515,0	10
SanDisk	88	98	1,58	1,8	64	0,109	40,0	508,0	10
Emtec	83	64*	2*	1,8	32	0,112	40,0	515,0	10
SD-card									
Panasonic	— **	—	—	2,1	64	0,923	40,5	584,0	10
Microdrive									
IBM Microdrive	96	400	0,39	15,4	1024	0,750	65,7	679,8	10
IBM Microdrive	92	-	-	15,5	512	0,766	58,1	643,5	10
Iomega Microdrive	68	220	0,65	15,6	340	0,590	146,5	832,5	10
Memory Stick									
Sony	— **	51	3,19	3,3	16	0,409	0,4	101,3	10
Clickdrive									
Iomega	— **	10	0,25	9,0	40	0,387	261,5	1715,0	10

* На момент тестирования отсутствовали в продаже на российском рынке — возможно, данные носители уже появились в продаже, либо мы просто не смогли их найти. Некоторые модели поставляются на заказ либо идут в комплекте с цифровыми устройствами. Цены представлены для европейского рынка. ** Не имеет значения, потому что нет конкурентов.



▲ **Различие в деталях:** дополнительные контакты плюс Lock-функция отличают SD-Card от MultiMedia Card



▲ **Pioneer DVD-114.** Фантастическая коррекция ошибок. Показав хорошие результаты по всем пунктам, Pioneer DVD-114 заслуженно победил в этом тесте



▲ **MSI K7 Master.** Мощьность, надежность, качество. Отличная стабильность и превосходные результаты

Хочешь жить — умей вертеться

А Н О Н С

Я мыслю, следовательно...


Принципы работы поисковиков и ранжирования результатов поиска **74**

Недетская оптимизация

Лучший софт для работы с поисковыми машинами **82**

Пустая посещаемость

Секреты рейтингов — эксперименты с «Рамблером» **86**



Интернет — это множество сайтов и пользователей. У каждого владельца сайта есть свои цели. Кто-то пытается найти единомышленников, кто-то продает товары, кого-то греет мысль о том, что на сайт ходят сотни людей. Объединяет их всех одно: желание увеличить посещаемость, причем за счет посетителей, которым интересна тематика сайта.

Первое, о чем надо подумать, — это поисковые машины. Позиция вашего сайта по запросам, имеющим отношение к его теме, — чрезвычайно важный момент. И место в результатах напрямую зависит от ваших усилий по оптимизации содержимого сайта. Более того, существует ПО, предназначенное для достижения вершин в результатах поиска. Мы выявили двух чемпионов среди программ, которые знают все секреты поисковых машин. Впрочем, на поисковиках свет клином не сошелся. В ряду средств для привлечения посетителей есть еще и такое мощное оружие как сетевые рейтинги, о которых не стоит забывать.



Как думают поисковики

Я мыслю, следовательно, раскручиваю

Согласно исследованию японских ученых, люди, пользующиеся компьютерами каждый день, к тридцати годам практически полностью теряют способность что-либо запоминать. Катастрофа? Жизненное фиаско? Вовсе нет, им на помощь приходят поисковые машины: если что-то нельзя вспомнить, это можно найти. Эта горстка сайтов, любовно называемая поисковиками и искомками, играет огромную роль в современном мире.

Рассказывать о поисковиках не просто — в этом безумном мире запросов и ответов информация устаревает едва ли не в момент появления. Поэтому я попытаюсь избежать советов «как надо сделать, чтобы...». Надо учиться, искать и думать. Оптимизация сайтов для поисковых машин похожа на игру, правила которой известны только одной стороне, то есть поисковым машинам. Тем не менее обладая некоторыми знаниями об алгоритмах поисковиков, можно добиться значительного успеха.

Что такое успешная оптимизация?

Цель оптимизации сайта — получить максимум целевых посетителей, то есть тех, кто что-то купят, заполнят анкету или заинтересуются темой сайта. Как достичь этого? Давайте думать.

Если сайт нацелен на какой-то регион, логично сделать упор на местные поисковики. При этом выбор поисковика резонно делать на основе его посещаемости, которую можно узнать из рейтингов MediaMetrix и Nielsen/NetRatings (рис. 1), а в русско- »

» язычном Интернете — Rambler's Top100, TopList и SpyLog.

Впрочем, и тут не обошлось без подводных камней. Взгляните на рейтинг MediaMetric: кажется, что Google — не лучший выбор для раскрутки сайта. Но из таблицы альянсов поисковиков (табл. 1) обнаруживается, что кроме своего сайта движок Google присутствует на Yahoo и Netscape, а это уже сила. Следовательно, выбирая поисковик, нужно смотреть не только на посещаемость, но и на тех, кто использует его механизм поиска. Получается, что для целей оптимизации стоит исследовать максимум 5–7 поисковых механизмов: Google, Inktomi, AltaVista, FAST и др., а среди русскоязычных — «Яндекс», «Рамблер» и «Апорт».

Алгоритмы

Откуда брать информацию?

Если алгоритмы поиска станут известны всем, тут же появятся «идеальные» странички, про которые поисковик подумает «До чего ж хороши!» и поставит их на первые места вместо страниц, которые ожидал найти пользователь. Отсюда ясно, что никогда и нигде ни один поисковик не откроет своих настоящих алгоритмов (за исключением случаев публикации научных статей и хвастливости разработчиков движка).

Таким образом, мы лишь можем вычислить правила, которые будут некоторым приближением реальных алгоритмов. Для всего этого полезно иметь связи с разра-

ботчиками поисковых машин (оптимальный вариант — общение на форумах поисковиков), почаще заглядывать на сайты с аналитикой и следить за официальными пресс-релизами владельцев лицензий на поисковые механизмы. Несколько отличается от всего выше сказанного метод проб и ошибок, то есть собственных экспериментов. Впрочем, об этом чуть позже.

А мне недавно сказали...

Когда кто-то говорит о новом факторе ранжирования, часто следует вопрос: правда это или нет? Чтобы ответить на него, нужно знать, к чему стремятся алгоритмы поиска, какая у них цель и какие проблемы.

Эффективность поиска принято оценивать по двум основным критериям: полноте и точности. Чем больше процент релевантных (соответствующих запросу) документов среди всех найденных, тем выше точность. И чем больше найдено релевантных документов среди всех, что хранятся в базе поисковика, тем лучше полнота. Основная проблема с точки зрения владельцев поисковиков — ресурсоемкость поиска (нужно хранить много данных и долго их обрабатывать).

Следовательно, если «новый фактор ранжирования» может улучшить показатели точности или полноты, не вызвав резкого увеличения потребности в ресурсах, он правдоподобен. Например, именно из-за затрат времени не индексируются JavaScript-



Сайты о поисковиках

Методика успешной популяризации

Есть опыт, который невозможно передать в книгах: информация устаревает раньше, чем книга способна выйти. Только представьте: миллионы web-мастеров, пытающиеся раскрутить свой сайт правдами и неправдами, заставляют поисковики постоянно улучшать алгоритмы, чтобы хоть как-то противостоять шквалу спам-страниц. Изменения происходят каждый день, каждый час, каждую минуту. Где, как не на сайтах, можно получить свежую информацию и научиться тому, о чем бессильны рассказать книги?

Сайты, способные помочь в раскрутке, можно разделить на две большие категории: информационные и сервисные.

Учиться, учиться...

Информационные сайты стараются отслеживать ситуацию в мире раскрутки, дают специалистам возможность общаться на форумах, публикуют новости и аналитику.

О поисковиках

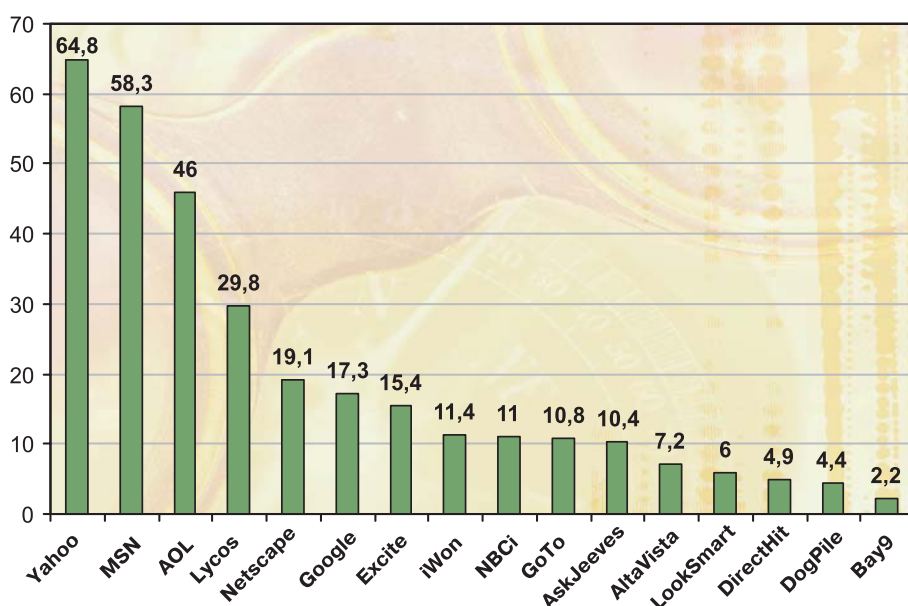
► **Энциклопедия поисковых систем**
(<http://searchengines.ru>)

» Самая ценная часть сайта — это его форум. Грею (Gray), создателю «Энциклопедии», за год ее существования удалось собрать на форуме практически всех специалистов русскоязычного Интернета, которые интересуются поисковиками и раскруткой сайта. Там высказываются представители «Яндекса», «Рамблера», «Апорта», появляются сотрудники «Меты», «МетаБота», «Пинга», Punto и т. д. Высокий уровень обсуждения и действительно полезные советы, которые можно найти или получить на форуме «Энциклопедии», делают его уникальным. Сайт также содержит статьи и ленты новостей.

► **Report.ru: Поиск в Интернете**
(<http://websearch.report.ru>)

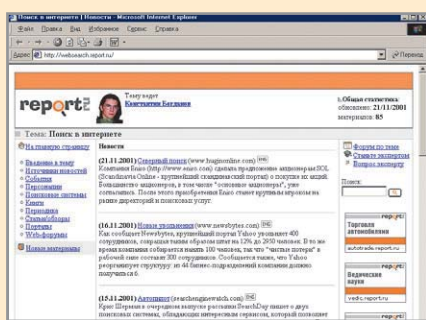
Если вас интересуют свежие новости на русском языке, лучше этого сайта вам ничего не найти. Константин Богданов, создатель раздела о поиске, с потрясающим упорством и периодичностью ведет

Охват аудитории, %



▲ Рис. 1. Статистика популярности поисковых машин доступна каждому

Сайты о поисковиках



ленту событий. Русскоязычные, англоязычные — все новости снабжаются краткими, но емкими аннотациями на русском языке со ссылкой на первоисточник.

► **Форумы разработчиков поисковых систем** (<http://forum.rambler.ru>, <http://forum.yandex.ru/?forum=188>)

Таковые имеются у «Рамблера» и «Яндекса». На этих двух форумах ответы дают разработчики поисковиков. Форум «Яндекса» гораздо старше (создан в 1999 году); может быть, именно поэтому он заметно удобней технически (есть возможность подписки на новые сообщения, поиск, выборка за период и т. д.), да и команда «Яндекса» отвечает на вопросы более оперативно и полно, чем команда «Рамблера».

► **I2R: Секреты поиска** (http://i2r.ru/art_index.shtml?id=215)

Раздел начал развиваться с приходом туда Андрея Иванова. Хотя статьи по поиску и раскрутке появляются регулярно, устоявшихся традиций еще нет, и потому тематика выпусков сильно колеблется. Тем не менее с каждой неделей раздел становится все более интересным, и периодически заглядывать сюда стоит.

► **Search Engine Watch** (<http://www.searchenginewatch.com>)

Самый всеобъемлющий ресурс о поисковиках. Его редактор, Дэнни Салливан (Danny Sullivan), по праву считается одним из лучших специалистов в данной области. На сайте можно найти информацию по оптимизации сайта, советы по поиску в Интернете, списки поисковиков, рейтинги, обзоры, тесты, каталог ресурсов о поисковиках, и, конечно, новости. Три рассылки (две из них бесплатны) помогут быть в курсе событий.

» код и Flash, хотя технически реализовать и то и другое не так уж сложно.

«**Пора в путь-дорогу...**»

У поисковика существует три основных источника информации для вычисления релевантности страницы: содержание страницы и сайта, другие web-сайты и поведение пользователей. Первым источником легко манипулировать, второй поддается только ограниченному воздействию, влиять же на третий крайне сложно. Поэтому поисковики придают большой вес последним двум источникам.

Оптимизируя сайты, всегда проговаривайте про себя вопрос: «Как поисковик будет действовать в момент запроса?». Очень часто это помогает найти новые решения. Приведем простой пример: когда пользователь задает слово запроса строчными буквами, «Яндекс» находит все вхождения слова, независимо от его регистра; но если слово написано с прописной буквы, «Яндекс» будет искать только такие варианты. Следовательно, начиная с прописной буквы в тексте страницы все слова, которые пользователь часто пишет с большой буквы, вы повышаете вероятность нахождения страницы по всем видам данного запроса.

Содержание страницы и сайта

► **Текст страницы**

Поисковик интересуется, прежде всего, тем, насколько часто встречается слово из запроса в документе по сравнению с другими

словами. Если слов в запросе несколько, то вес каждого из них тем больше, чем в меньшем количестве документов базы оно содержится. В то же время страница со слишком часто встречающимся словом запроса считается спамом, и ее позиция в результатах поиска заметно понижается.

Каким образом следует выбирать ключевые слова для оптимизации? Во-первых, чем чаще их запрашивают, тем лучше. Во-вторых, чем меньше конкурирующих сайтов, тем легче добиться хорошей позиции. В-третьих, так как вес слова тем больше, чем реже встречается оно в других документах, то при оптимизации под запросы из нескольких слов выгодно делать упор на редкие слова.

► **Тэги и метатэги**

Откуда пошли мифы про чудодейственную силу метатэгов? Из истории поисковиков. Когда поисковики были маленькими, а web-мастера неопытными, кто-то подумал: «А зачем городить эти сложные алгоритмы вычисления релевантности, если можно попросить web-мастеров описать словами в специальных тэгах их сайт? Уж человек-то наверняка разбирается в том, какие темы его сайт охватывает!» Возможно, первое время так и было. Web-мастера скромно писали в метатэгах «личная страничка, Вася, Пупкин, кошка Люся» и были счастливы, видя свой сайт вверху результатов поиска по запросу «кошка Васи Пупкина». Но про- »



Не совсем честные методы

Если вы пробовали сунуть руку в пчелиный улей, то знаете, что это может быть больно. Теперь представьте обратную ситуацию: пчел в улье десяток-другой, а вот рук, тянущихся к меду, сотни тысяч. Естественно, что пчелы — сотрудники поисковиков — не любят спамеров. Пока есть масса легальных методов улучшить позицию страницы, заниматься спамом не стоит, но знать о нем надо. Итак, какие виды спама бывают?

► **Избыточное число ключевых слов на странице или в метатэгах.** Используется редко, потому что поисковики легко выявляют такие страницы.

► **Дорвей (doorway)** — страница, сделанная с целью выйти в лидеры по конкрет-

ному поисковому запросу. Профессионалы делают дорвеи по каждому запросу для каждой поисковой системы. Главное при этом — создать контент, который одновременно удовлетворяет требованиям поисковика и не отпугнет посетителя.

► **Невидимый или слабовидимый текст,** цвет которого совпадает с цветом фона страницы, или очень мелкий шрифт.

► **Клоакинг (cloaking).** Если известны IP-адреса индексирующих роботов поисковиков, можно выдавать пользователю одну страницу, а поисковику другую — усыпанную ключевыми словами. И хотя IP роботов постоянно меняются, ряд фирм продает свежие базы адресов.

» шло время, web-мастера узнали, что такое баннер и как его можно продать, и началось: «рефераты, рефераты, рефераты». Наивные поисковики стали находить по слову «рефераты» все, что им предлагали. В итоге, сегодня «Рамблер» не учитывает метатэги совсем, «Яндекс» — только если соответствующие им слова часто встречаются в тексте страницы, а «Апорт» лишь незначительно поднимает вес страницы при совпадении запроса со словом из метатэга. Alt-тэги изображений учитывают далеко не все поисковики, но некоторые к ним внимательно прислушиваются, так что забывать о них не стоит.

Тем не менее есть один особенно важный тэг — это тэг <title> заголовка страницы. В отличие от метатэгов, пользователь видит его на экране, поэтому поисковик придает <title> большое значение. Что нужно делать с тэгами? Даже если метатэги влияют на один поисковик из десяти, поставить их стоит — это дело одной минуты. Выберите самые популярные слова со страницы, которые совпадают с ключевыми, и внесите их в метатэги. В <title> желательно из этих слов составить нормальный заголовок.

► Положение слов на странице

Когда на запрос «свободная экономическая зона» находятся тексты о переполнении зон из-за экономической ситуации, это значит, что поисковик не учитывает

близость слов в тексте. Это плохой поисковик. Большинство современных исклоков отдадут приоритет совпадению фраз и стараются найти документы, где слова стоят как можно ближе друг к другу. Многие поисковики учитывают расстояние от начала страницы до слова, считая, что в начале чаще располагается важная информация.

Как оптимизировать страницу с учетом этих данных? Во-первых, при оптимизации под запрос из нескольких слов соответствующие слова в тексте нужно располагать как можно ближе друг к другу. Во-вторых, начинайте страницу с самых важных слов.

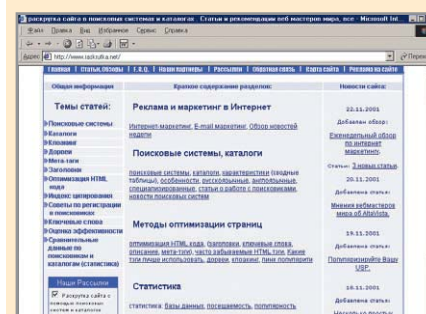
► Оформление

Когда страница встречается заголовком с буквами таких размеров, что возникают сомнения, поместится ли здесь что-то еще, можно предположить, что информация в таком заголовке очень важная. Поэтому поисковик придает дополнительный вес словам, расположенным в заголовках (<h1>...<h6>), тэгах , , , <i> и др.

Как же это использовать? Во-первых, надо как можно чаще использовать эти тэги для важных слов. Во-вторых, если вспомнить о CSS (каскадные таблицы стилей), то обнаружится, что многие поисковики не интерпретируют информацию CSS, и даже когда половина текста будет набрана заголовком <h1>, переопределив вид тэгов в CSS, можно получить красивый и опрятный дизайн. »



Сайты о поисковиках



► Форумы для обсуждения поисковиков (<http://www.searchengineforums.com>, <http://www.webmasterworld.com>)

SearchEngineForums и Webmaster World — два самых крупных форума, на которых обсуждается оптимизация сайтов и поисковики. На SearchEngineForum открыто множество разделов, поэтому если нужно узнать информацию о конкретной поисковой машине или, скажем, об особенностях работы с метатэгами, найти ее очень просто.

О раскрутке

На благодатную тему раскрутки написаны тысячи страниц, но очень мало действительно толковых сайтов. Почему так? Наверное, тот, кто хорошо знаком с раскруткой, молчит, потому что это его способ заработка.

► Раскрутка сайта (<http://www.raskrutka.net>)

Самый бурно развивающийся сайт на тему раскрутки — практически ежедневно появляются новые статьи, публикуются новости. Несмотря на кажущееся обилие материалов, большая часть из них — перепечатки, уже встречавшиеся в других изданиях, нередко устаревшие. Из-за упора на количество серьезно страдает глубина проработки материала. В итоге после чтения пятой статьи понимаете, что вам в пятый раз объясняется одно и то же, только другими расплывчатыми и общими словами. Если вы любите долго копаться в поисках чего-то ценного, смело идите на этот сайт — что-нибудь да найдете.

► AKWProject: раскрутка сайтов (<http://www.webmasteram.ru/articles/>)

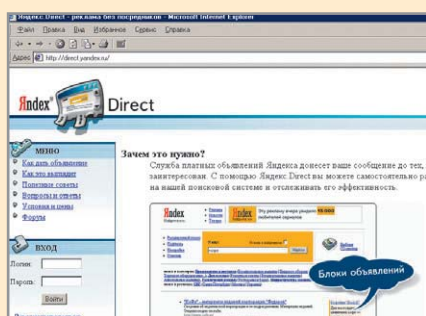
На сайте Александра Климова есть неплохой цикл статей на тему раскрутки и поддержки рассылок. Но самое интересное в нем — это рассылка «Ответы экспертов на

	Чей поиск использует	
	Основные результаты	Вторичные результаты
AltaVista	Собственный поиск	LookSmart
Ask Jeeves	Ссылки собственных редакторов	Direct Hit
AOL Search	Open Directory	Inktomi
Direct Hit (собственность Ask Jeeves)	Собственная база	Open Directory
Excite (владеет WebCrawler)	Собственный поиск	LookSmart
FAST (владеет AllTheWeb; Lycos — инвестор FAST)	Предоставляет свой поиск другим сайтам	
HotBot (собственность Lycos)	Direct Hit	Inktomi, Open Directory
Inktomi	Предоставляет свой поиск другим сайтам	
iWon	Inktomi	LookSmart, верхние 10 результатов из Direct Hit
Google	Собственный поиск	Open Directory
GoTo	От рекламодателей	Inktomi
LookSmart (каталог)	От собственных редакторов	Inktomi
Lycos	Open Directory FAST	Некоторые «популярные» результаты из Direct Hit
MSN Search (собственность Microsoft)	От собственных редакторов и из LookSmart	Inktomi, верхние 10 результатов из Direct Hit
Netscape Search (собственность AOL)	Open Directory	Google
Northern Light	Собственный поиск	
Open Directory (каталог, собственность AOL)	От собственных редакторов	
Yahoo	От собственных редакторов	Google

По информации SearchEngineWatch

▲ Табл. 1. Зачастую поисковая машина — это только брэнд, а сам движок поставляется сторонним разработчиком

Сайты о поисковиках



ваши вопросы», выходящая примерно раз в месяц, где специалисты отвечают на ваши вопросы по раскрутке сайта, его программированию и дизайну.

Свет мой, зеркальце, скажи...

Сервисные сайты предоставляют скрипты, которые помогают оценить качество оптимизации сайта, дают советы по улучшению страниц или регистрируют страницу где только можно.

Статистика и не только...

Прежде чем приступать к оптимизации сайта, следует знать, как часто запрашивается то или иное слово, чем еще интересуются пользователи, запросившие данную информацию.

► **Яндекс.Директ** (<http://direct.yandex.ru>)

После регистрации в системе доступна возможность «Создать новую кампанию», на странице которой и располагается ссылка «Статистика по словам и словосочетаниям». Перейдя по ней, можно обнаружить возможность задать любое слово и получить информацию о том, в каких словосочетаниях оно задавалось в запросах и сколько раз в течение месяца.

► **Рамблер-ассоциации**
(<http://www.rambler.ru>)

Если фразы, которые ищут пользователи, еще можно выяснить относительно точно, то узнать, что запрашивали пользователи, которые искали некую фразу, кажется нереальным. А как хотелось бы! Если web-мастер знает, что целевые пользователи, интересующие его, задают запрос «лекарства в Москве», то с помощью простого списка запросов не узнать, что они же часто спрашивают о «справочной аптеке». Тем не менее, такая уникальная возможность есть у «Рамблера». Когда в этом по-

» ► **Сайт в целом**

Представьте себе переборчивого жениха, который никак не может отыскать невесту с нужными характеристиками, скажем, интеллигентную. Вот эта, кажется, подходит, но родители у нее землекопы; а вон та, похоже, интеллигентная, но, беря пример с брата-уголовника и отца-депутата, она, думает парень, вряд ли останется такой. Тогда жених определяет для себя: если все родственники у невесты, как и она сама, интеллигентны, значит подходит. Примерно так же рассуждает поисковик, когда дает приоритет тем сайтам, на которых больше число страниц, соответствующих запросу. В чем-то это верно, когда речь идет про интеллигентность, но если нужно выбрать невесту с длинными волосами, то коротко стриженные родственники, на мой взгляд, не должны быть помехой.

Как лучше в этом случае оптимизировать сайт? Чем больше страниц на сайте, включающих слова запроса, тем больше вес каждой из них. Следовательно, число страниц должно быть как можно больше. Этот совет имеет еще два плюса: во-первых, при грамотном использовании ссылок можно существенно увеличить вес сайта по алгоритму PageRank, во-вторых, возрастает вероятность случайного захода на страницу. Для умеренно популярной темы тысяча русскоязычных страниц безо всякой оптимизации приносят до

40–70 случайных посетителей с каждого поисковика, который проиндексировал сайт.

► **Тема сайта**

Некоторые поисковики стараются определить тему сайта, и, если она не совпадает с темой запроса, то такой сайт даже не рассматривается. Как избежать этого? Алгоритмы, определяющие тему сайта, как правило, исследуют слова, присутствующие на странице, сравнивая их со словами, часто встречающимися для данной темы. Следовательно, если изучить частоту слов из десятка текстов на интересующую вас тему и удостовериться, что все самые популярные слова есть на страницах сайта, то с темой будет полный порядок.

► **Хижина дяди Сэма**

Есть вещи, которые покупаются редко или раз и навсегда: дом, неподкупный политик, домен для сайта. Логично предполагать, что покупатель не пожелает себе плохого, а постарается, чтобы приобретение соответствовало его вкусам и роду деятельности. Основываясь на этой догадке, поисковики придают дополнительный вес страницам, у которых домен или имя файла совпадают с ключевым словом (что возможно только для англоязычного поиска). У многих искалок есть еще одно предпочтение — некоммерческие домены первого уровня (вроде edu и gov) и домен com.

Эксперимент без проблем

Советы бывалого экспериментатора

Если вы решились на эксперимент с поисковиком, но не хотите потом ломать голову над тем, что же означают полученные данные, следует строго придерживаться ряда правил.

- Нужно **определить цель эксперимента** до его начала. Должно быть ясно, какие данные следует получить и будет ли их достаточно для требуемых выводов.
- Все **посторонние факторы** по возможности **должны быть исключены**. Если, например, необходимо узнать, учитывает ли поисковик при вычислении релевантности alt-тэги изображений, то гораздо точнее будет создание и изучение двух идентичных во всем, кроме тэгов alt,

страниц, чем сравнение чужих страниц, отличающихся в том числе alt-тэгами.

- Необходимо **исключить все шумы**, влияющие на результат поиска. Шумы, связанные с нестабильностью работы поисковиков, можно уменьшить, если проводить эксперимент ночью или в выходные дни. Измерения должны учитывать особенности алгоритмов поисковика. Например, когда подсчитывается число слов на странице, нужно исключать стоп-слова, игнорируемые поисковиком.
- Для выводов требуется **статистическая достоверность**. Нельзя делать выводы, исследовав пять сайтов или нерепрезентативную выборку сайтов.

» И что же делать? Домен не так важен, как кажется: достаточно взглянуть на результаты поиска, чтобы убедиться, что доменов, совпадающих с запросом, в первой десятке довольно мало. В то же время, когда можно задать имя файла, совпадающее с ключевым словом, не стоит игнорировать эту возможность.

Другие web-сайты

► Ссылочное ранжирование

Когда на сайт ссылаются десятки страниц словами «а эти козлы не вернули мне деньги», это, как правило, означает, что по ссылке действительно можно найти козлов. Правда, этот же сайт будет находиться и по слову «деньги», что, в принципе, тоже верно, потому что деньги остались у козлов. Так вот, это и называется ссылочным ранжированием. Написать на своей странице можно что угодно, но когда на нее все ссылаются теми же словами, поисковик начинает доверять.

Что тут делать? До того, как начнете регистрироваться в каталогах и обмениваться ссылками, выберите краткое название своего сайта, включающее слова, под которые он оптимизируется. Тогда с большой вероятностью ссылка будет выглядеть так, как вам хочется. Несмотря на простоту, алгоритм имеет огромное значение при вычислении релевантности, и ему нужно уделять самое пристальное внимание.

► Присутствие в каталоге

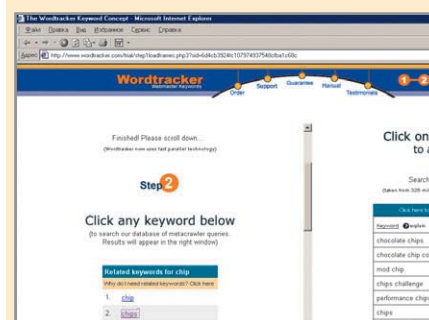
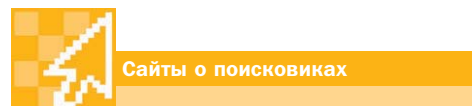
Многие поисковики имеют при себе каталоги. Как они используют их? Во-первых, сайт поднимается в результатах, если слова запроса совпадают с описанием из каталога. В некоторых искалках дополнительный вес сайту дает сам факт присутствия в каталоге, так как в него попадают ссылки только на качественные страницы. Во-вторых, если сайт отсутствует в каталоге, а пользователь ограничивает поиск какой-то темой (такое позволяет «Яндекс»), то даже при совпадении с темой сайта он показан не будет.

И наконец, стоит помнить о том, что однословные запросы обычно выполняют роль навигационных (пользователь хочет не найти какой-то факт, а получить «что-то на эту тему»). И тут как нельзя лучше подходят сайты из соответствующей категории каталога. Посмотрите на выдачу «Яндекса» по популярным однословным запросам: сплошь главные страницы сайтов и сайты из каталога.

Как можно это использовать? А что тут думать, регистрируйтесь!

Пользовательская оценка

В мире поисковых алгоритмов существует система DirectHit. Ее идея оценки качества сайтов основана на предположении, что если пользователь переходит по ссылке, значит, он счел ее хорошей, и если долго не возвращается на страницу поисковика, зна-



► поисковике задается запрос, в самом низу страницы можно увидеть фразу «У нас также ищут», за которой следует список слов.

► Google AdWords

(<https://adwords.google.com/AdWords/>)

Сервис дает возможность оценить число показов в Google рекламы по заданным фразам. Его создатели не гарантируют, что количество показов будет именно таким. Так как данные числа получаются на основе статистики запросов в прошлом, можно сказать, что это относительно точная оценка числа запросов в Google.

► WordTracker

(<http://www.wordtracker.com>)

Мощный инструмент, использующий двухмесячную базу запросов метапоисковиков Metacrawler и Dogpile. WordTracker позволяет осуществить «латеральный поиск», то есть найти слова, похожие на заданное, выяснить частоту запроса тех или иных слов, уточнить формулировки запросов и вычислить по ним конкуренцию в поисковиках. Есть бесплатный trial-доступ.

Для оценки

Когда страница оптимизируется или идет процесс изучения конкурентов, необходимо узнавать немало фактов: на каких местах страница в поисковиках по важным запросам, сколько сайтов на нее ссылается и т. д. Сервисов, позволяющих узнать это, существует немало, и часто они похожи, как две капли спирта, — до дегустации не отличить; поэтому описания в данном разделе будут общими для всех сайтов. Дегустируйте!

► Число ссылок

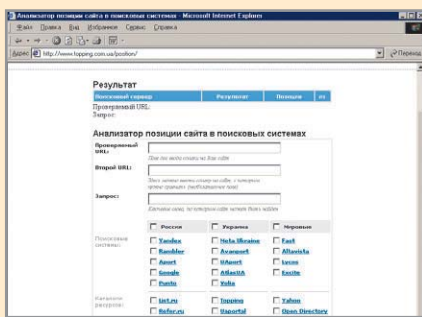
Многие поисковики имеют в языке запросов операторы, позволяющие узнать, кто ссылается на тот или иной сайт. Проверять

Корзина с фактами

Статистика знает все

- **От 75 до 85% пользователей**, согласно разным исследованиям, ищут сайты, используя поисковики.
- **57% пользователей** занимаются поиском каждый день.
- **Средний американец тратит 1,5 часа в неделю** на поиск информации.
- **Средний бизнесмен тратит 73 минуты в месяц** на использование поисковиков.
- Пользователи при поиске продуктов наиболее вероятно **обратятся к поисковику (28%)**.
- Пользователи **бросают поиски после 12 минут бесплодных попыток**.
- **Около 75% пользователей** разочаровываются при поиске информации в Интернете.
- Поисковики генерируют **7% трафика web-сайтов**.
- Американцы **готовы платить около \$14,5 в неделю** за возможность находить ответы на свои вопросы. При этом средний американец нуждается в ответе на 4 вопроса каждый день.

Сайты о поисковиках



► каждый поисковик вручную утомительно, поэтому если интересует только количество ссылок, удобно воспользоваться соответствующими сервисами. Часто они позволяют тут же посмотреть, кто именно ссылается на сайт.

<http://www.ineedhits.com/free/popularity>
<http://jimtools.com/link.html>

► Позиция сайта

Анализатор позиции сайта
 (<http://topping.com.ua/position>)

Один из лучших сервисов такого рода. Написанный Вячеславом Тихоновым, это, пожалуй, единственный анализатор, который определяет позицию в русских и зарубежных поисковиках и каталогах. Удобный и приятный дизайн, качественная работа — что еще надо для хорошего настроения?

Cliff's Analyzer Script (http://kresch.com/search_engine_position/)

Этот сервис основан на бесплатно распространяемом perl-скрипте (<http://www.shavenferret.com/scripts/position>), поэтому, если есть умение и желание сделать лучше, можно начинать не с нуля. А можно просто воспользоваться услугами сайта.

Регистратура

«Запустить авторегистратор, отметить в сотне-другой поисковиков — и все, можно ждать посетителей?» — спрашивают иногда новички. Ждать-то можно, а вот дожидаться — вряд ли. Если несколько лет назад авторегистраторы существенно облегчали жизнь, то сегодня поисковики очень часто блокируют такую регистрацию. Поэтому пользоваться ими имеет смысл, если не хватает времени или опыта для ручной регистрации либо как дополнением к уже самостоятельно проделанной работе.

<http://www.registratura.ru>
<http://jimtools.com/submit.html>

чит, его ожидания подтвердились. Именно эти критерии — число переходов по ссылке, время нахождения на странице и возвраты к поисковику — легли в основу корректора релевантности, который DirectHit предлагает другим сайтам.

«Рамблер» до пяти первых сайтов в результатах поиска берет из рейтинга «Топ100» (а посещаемость — своего рода пользовательская оценка). У «Яндекса» есть «Популярные находки» — раздел, в котором отображаются сайты с относительно небольшой релевантностью, но часто выбираемые пользователями.

И что, совсем-совсем нельзя повлиять на это? Повлиять можно. Представьте, на основе каких критериев пользователи решают перейти на сайт. Заголовок — раз. Описание — два. URL — три. Заголовки должны учитывать психологию восприятия (см. <http://admarket.boom.ru/read/ogilvy.html>). Что касается описаний, то поисковики берут их из метатэга description или выдергивают из текста страницы отрывки со словами запроса. Позаботьтесь, чтобы такие отрывки привлекали внимание.

Индексация

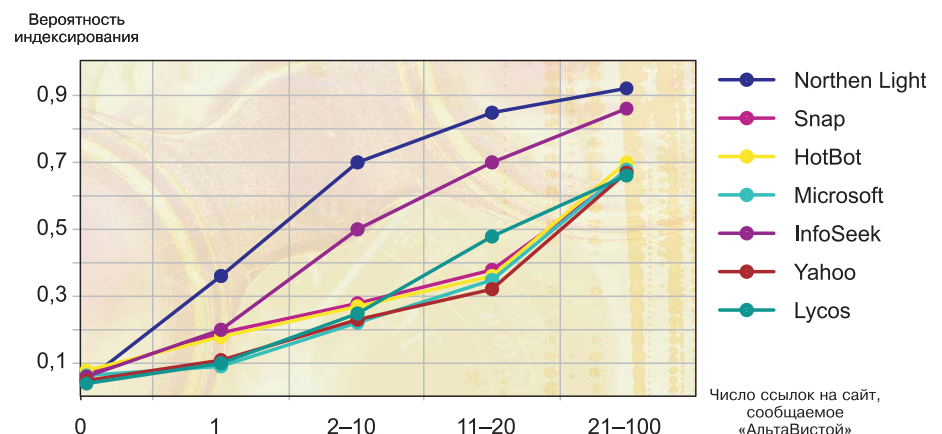
Любые ухищрения на тему популярности в результатах поиска не дадут результатов до тех пор, пока поисковый робот не зайдет на сайт и поместит его содержимое в индекс поисковой базы. Существует несколько способов провести индексацию своего ресурса. Наиболее простой, но наименее эффективный, — это просто добавить адрес сайта в соответствующую форму поисковой машины. Но при этом пришествии робота можно ожидать очень и очень долго (особенно в случаях с за-

падными поисковиками). С другой стороны, если ваш сайт будет найден по ссылке с популярного ресурса, это не только приведет к мгновенной индексации, но и существенно повысит рейтинг страниц сайта в глазах поисковика.

Однако зачастую не меньшей проблемой является процесс переиндексации сайта. Для людей, занимающихся экспериментами по выведению идеального HTML-кода, это необходимое условие, да и вообще всегда полезно, чтобы робот время от времени посещал сайт и заносил новые страницы в свой индекс.

Как ускорить переиндексацию? Есть несколько способов, ни один из которых не дает стопроцентной гарантии:

- Поднять вес страницы. Google и другие поисковики, использующие алгоритм PageRank, индексируют новые страницы в порядке убывания их веса, а страницы с большим весом чаще переиндексируют. Страницы с малым числом ссылающихся на них сайтов имеют мизерные шансы на переиндексацию (рис. 2).
- Обновлять сайт регулярно, поскольку поисковики стараются определить период обновления сайта, чтобы не приходиться слишком часто.
- Заплатить деньги. Например, Inktomi обещает после оплаты переиндексировать сайт каждые 48 часов в течение года.
- Если сайт относится к СМИ, можно зарегистрировать его как новостное агентство. Сайты новостных агентств переиндексируются очень часто («Яндексом» — каждые 15 минут).
- Переименовать страницы, которые нужно срочно переиндексировать и добавить заново в поисковик, а старые удалить.



▲ Рис. 2. Со статистикой не поспоришь — число ссылок имеет огромное значение

Работает только в тех случаях, когда поисковик индексирует быстро и имеет возможность удаления старых страниц (например, «Яндекс», Google).

Опыты без взрывов

Можно ли, поставив эксперимент, узнать алгоритм поисковика или его часть? Конечно!

Метод деления пополам

Допустим, вас заинтересовал какой-либо показатель, влияющий на релевантность страницы, и вы предполагаете, что у него есть оптимум — меньшее значение делает страницу менее релевантной, а большее уже рассматривается как спам. Условно будем считать таким показателем процент ключевых слов на странице.

Для эксперимента создаются три страницы, в одной из которых процент ключевых слов близок к нулю, во второй таков, что гарантированно будет сочтен спамом, а третья находится ровно посередине. Регистрируем и ждем индексации страниц. В зависимости от того, первая или вторая страница оказалась более релевантной, отсекаем половину исследуемого диапазона сверху или снизу. Повторяем до тех пор, пока оптимум не найден с нужной точностью.

Недостатков у метода всего два, но очень больших. Во-первых, никто не говорил про

простой и линейный характер зависимости. Во-вторых, метод требует многократной переиндексации страницы, что обычно слишком долго, да и алгоритм поисковика тем временем может измениться. Как избежать недостатков?

Метод дроби

Зная, как и в предыдущем случае, примерный диапазон изменения процента ключевых слов, можно сделать не одну страницу, а 10–20, где процент ключевых слов изменяется с шагом, например, в 1%. Когда среди них станут известны две-три наиболее релевантные страницы, чтобы точнее выяснить оптимальный процент ключевых слов, можно будет добавить еще 10–20 страниц с шагом исследуемого показателя в 0,1%. Когда поисковики их зарегистрируют, в любой момент, взглянув на их положение в результатах, можно будет сказать, какой процент ключевых слов на данный момент оптимален. Недостаток, касающийся сложного характера зависимости, остался. Что же делать с ним?

Аналитические методы

В случаях, когда характер зависимости не ясен даже примерно, либо на исследуемые показатели нет возможности влиять, следует изучать зависимости на основе чужих сайтов. В такой ситуации резко возрастает

влияние посторонних факторов и шумов, поэтому появляется необходимость использовать методы интеллектуального анализа данных (data mining, статистические пакеты и др.).

Учитывая сложность получения данных (например, веса страницы по алгоритму PageRank), на первом этапе сбор информации может касаться относительно небольшого числа страниц и запросов (десятки), для которых будет собрано максимальное число показателей, известных вам. После предварительного анализа информации можно выделить показатели, наиболее сильно связанные с интересующим вас параметром, и затем собирать данные только о них.

Аналитические методы получили большую популярность, что доказывают многочисленные попытки реализовать их программно, о которых мы расскажем далее.

Выводы

Мы прошли по основным алгоритмам поисковиков, посмотрели, как надо оптимизировать сайт, где брать информацию и с чего начинать. Что дальше? Мой совет прост: давайте думать и работать, и превосходный результат обязательно появится!

■ ■ ■ Александр Садовский

Автор благодарит Илью Сегаловича (компания «Яндекс») за помощь в подготовке статьи



Секреты robots.txt

Роботам вход воспрещен!

Визит индексирующего робота приносит не только радость (посетителей, спустя какое-то время), но и проблемы: повышается нагрузка на сервер; индексируются документы, защищенные авторским правом; засоряется лог-файл и т. д. Решение проблем нашлось простое: расположив в корневом каталоге сайта текстовый файл robots.txt, владельцы сайтов могут сказать роботу, что индексировать, а что нет. Такой подход также часто применяется при необходимости направить робота определенного поисковика на сделанный исключительно для него дорвей.

На каком же языке говорит с роботами этот файл? На командном. Основных команд две, и звучат они примерно как «Стоять! Кто идет?!» (User-Agent) и, после выяснения личности (каждый робот имеет имя), приказ

«Пошел ты...» (Disallow). Обратиться ко всем роботам сразу — всем, которые не имеют отдельных приказов для них, — можно по имени «*».

Итак, следом за обращением (одной или несколькими строчками с User-Agent) должен идти полный текст приказа (в виде одной или более строчек Disallow), например,

User-Agent: *

Disallow: /cgi-bin/

означает, что ни один робот не имеет права индексировать каталог /cgi-bin/ и все, что в нем расположено. Строка после Disallow — это часть URL без имени домена, и все адреса, начинающиеся с этой строки, робот будет старательно избегать при индексации. Помните, в этой строке нельзя задавать маски и регулярные выражения! Если после Disallow нет никакой информации,

это значит, что данному роботу позволено все. Пример:

User-Agent: StackRambler/1.4

User-Agent: Yandex/1.01.001

User-Agent: Aport

Disallow:

User-Agent: *

Disallow: /

Здесь русским поисковикам позволено все, а западным — ничего.

Будьте внимательны, пустые строки отделяют информацию для разных роботов, и в нижеприведенном примере запрет на индексацию private будет проигнорирован:

User-Agent: *

Disallow: /cgi-bin

Disallow: /private



Программное обеспечение

Недетская ОПТИМИЗАЦИЯ



Набор критериев, которыми руководствуются поисковики при определении релевантности страницы запросу, известен. Чего не скажешь о точных показателях значимости этих критериев. Извилистую дорожку метода проб и ошибок с целью найти оптимальное сочетание весьма облегчит софт, способный конструктивно критиковать страницы, а то и вовсе делать «чемпионов по запросу».

Мы уже говорили, что существует несколько методов экспериментов с содержимым страниц вашего сайта, которые выведут его в лидеры по нужным запросам. Профессионалы в этой области пошли еще дальше: существует программное обеспечение, значительно облегчающее путь к успеху. Условно подобный софт можно разделить на две категории: программы, относящиеся к первой, фактически целиком берут на себя весь труд по созданию «идеальных» страниц, другие же только помогают пользователю, заставляя его поднапрячь мозги.

Для нашего обзора мы отобрали двух безусловных лидеров в каждой из номи-

наций. Фактически эти две программы являются единственными коммерческими продуктами в своих категориях, остальные же либо имеют ограниченную поддержку производителя (частота обновлений — критически важный параметр), либо не распространяются (что относится к заказным разработкам, которые, безусловно, лучше, но и цена у них соответствующая качеству). Обе программы платные, впрочем, на сайтах производителей и Chip CD можно найти trial-версии, которых вполне достаточно для оценки возможностей программы и принятия решения о приобретении.

■ ■ ■ Алексей Пылаев

Position Weaver Pro

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + простота работы
- + низкая цена
- поддержка не всех поисковиков
- невозможность анализа

Разработчики этой программы позаботились о том, чтобы в голову пользователя не лезли лишние мысли. Они ему ни к чему, Position Weaver готова сделать все сама.

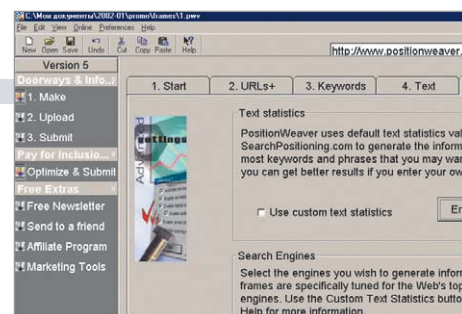
Предназначение этой программы — быстрое создание дорвеев по заданным ключевым словам. Принцип ее работы до неприличия прост: необходимо ввести список ключевых слов, некоторый объем связанного текста по теме, адрес продвигаемого ресурса и запустить программу. На выходе вы получите множество простейших HTML-страниц, связанных между собой ссылками. Для каждого ключевого слова будет создано ровно восемь страниц (по количеству поддерживаемых в зарегистрированной версии поисковых машин), а также одна «лишняя», ссылающаяся на все созданные дорвеи. Каждый дорвей будет ссылаться на сайт, адрес которого вы ввели.

При создании дорвеев программа руководствуется собственной статистикой, определяющей требования к странице, которая должна стать лидером по запросу к той или иной поисковой машине. Согласно этим

данным, оптимизируются как абсолютные значения длины тэгов, так и вес (количество вхождений ключевого слова, отнесенное к суммарному количеству слов) ключевого слова внутри каждого из них. Пользователь может вводить собственную статистику, взамен установленной по умолчанию. При работе программа учитывает следующие метатэги: title, keywords, description и тэги comment, alt, body (весь текст, находящийся в теле, за исключением взятого в другие тэги) — для них можно изменять статистику. Помимо этого Position Weaver уделяет внимание тэгу <h1> и гиперссылкам, что выражается в том, что ключевое слово будет обязательно фигурировать и как заголовок, и как ссылка на продвигаемый ресурс.

На весах

Итак, что мы имеем? Программа прекрасно справляется с задачей создания HTML-страниц с заданными характеристиками, претендует на знание «идеальных» параметров для каждой поисковой машины (что не всегда верно), позволяет корректировать эти самые «идеальные» параметры. Если к этому добавить еще и возможность сохранения миссий (например, сделав комплект дорвеев с одними параметрами и не получив желаемого результата, можно вернуться и попробовать по-другому), то кажется, что



перед нами идеальный продукт.

Но не все так гладко. Первый недостаток — это содержание итоговых страниц. Position Weaver генерирует его из введенного пользователем текста, разбавляя ключевыми словами. При этом текст нещадно режется в угоду соответствия заданным параметрам, и полученная страница может вполне быть принята посетителем за записки сумасшедшего. В условиях, когда конечная цель — посетитель, перешедший с дорвея на главную страницу сайта, такой недостаток может оказаться убийственным.

Второй недостаток заключается в том, что программа не может сравнивать полученные страницы с прямыми конкурентами, имеющими высокую позицию по запросу.

Position Weaver Pro v. 5.2.4

Разработчик ► Position Weaver

Сайт разработчика ► www.positionweaver.com

Размер дистрибутива ► 6,40 Мбайт

Условия распространения ► shareware

Цена ► \$40

Web Position Gold (WPG)

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + статистический анализ
- + актуальность информации
- высокая цена
- игнорирование русских поисковиков

Основное достоинство этого экземпляра заключается в возможности сравнения характеристик оптимизируемой страницы с средними характеристиками страниц, лидирующих по исследуемому запросу в той или иной поисковой машине.

Принципы работы

Таким образом, основную ценность для пользователей представляет накопленная

статистика по показателям страниц-лидеров. Сбор и обработка статистических данных осуществляются на сервере компании FirstPlace Software, с которого круглосуточно отправляются различные запросы на все наиболее популярные поисковики (их более десяти). Приложение, исполняемое на сервере, задает запрос каждой поисковой машине, идет по первым десяти полученным ссылкам и забирает HTML-код страниц. Сохраненные страницы проходят статистическую обработку, и получается портрет усредненного лидера в результатах поиска по данному запросу.

Теперь web-мастер, оптимизирующий свой сайт под тот же запрос, может прого-



нять собственную страницу через средства анализа (это обеспечивает клиент WPG) и сравнивать результаты со средним портретом лидера. Достигнув сходных показателей, он с большей вероятностью займет место в верху результатов поиска.

Но алгоритмы поисковиков постепенно меняются, и поэтому тот же запрос через определенное время вновь будет отправлен с сервера WPG, полученная статистика бу-

дет добавлена к уже существующей, и портрет лидера приобретет более современный вид. На сегодня не существует ни одного запроса, по которому WPG не имеет статистики, причем, чем популярней запрос, тем чаще будут обновляться данные по нему (поскольку сервер WPG будет чаще отправлять его в поисковики).

За что платить

Trial-версия программы позволяет лишь оценить возможности. Ее ограничения весьма существенны: 30-дневный период, не более пяти запросов, анализ лишь по пяти наиболее популярным поисковикам. Но главное — это отсутствие возможности обновлять так называемую «knowledge base», в которой хранится актуальная статистика.

Получается, что, покупая WPG, вы платите, главным образом, за возможность ежемесячного обновления статистики, учитывающей изменения алгоритмов поисковых машин.

И получаем...

В использовании программа предельно проста. В ее наиболее ценном модуле, который называется Page Critic, необходимо выбрать HTML-страницу, требующую оптимизации, поисковый запрос и искалку, для которой мы стараемся. Результатом будут статистические данные, отображенные в окне web-браузера.

По каждому из показателей, учитываемых поисковиком при ранжировании, вы получите данные о своей странице и, в качестве ориентира, средние данные лиде-

ров. На этом этапе нужно разгонять серое вещество и пытаться посредством манипуляций с текстом (и стоит помнить, что он должен быть связным) приблизиться к показателям из статистической базы.

Помимо этого WPG знает о всех особенностях поисковиков, выдает пользователю различные подсказки и располагает гигантским справочным материалом практически по любому вопросу, возникающему при работе с поисковыми машинами.

Web Position Gold v. 1.60.0

Разработчик ► FirstPlace Software

Сайт разработчика ► www.webposition.com

Размер дистрибутива ► 4,44 Мбайт

Условия распространения ► shareware

Цена ► \$349



Алгоритм PageRank

Встречают по одежке — провожают по уму

Давно прошли те времена, когда поисковики полостью доверяли метатэгам, прописанным в заголовке страниц. Теперь для ранжирования страниц применяются куда более изощренные технологии. Наиболее распространенная и эффективная с точки зрения релевантности поиска называется PageRank.

Как уже говорилось, если содержание HTML-страницы полностью зависит от владельца ресурса, то параметры других веб-сайтов практически не поддаются намеренному влиянию. Именно поэтому все большее значение при определении релевантности страницы тому или иному запросу уделяется внешним параметрам.

Технология PageRank предназначена для того, чтобы оценить вес конкретной страницы сайта в Интернете. По своей эффективности она значительно превосходит простой подсчет количества ссылок на страницу с других ресурсов Сети.

Иначе говоря, PageRank — это статистическая величина, предназначенная для оценки качества страниц независимо от каких-либо запросов; то есть с помощью PR вычисляется «глобальная ценность» каждой страницы. Авторы PR, Сергей Брин и Ларри Пейдж, впоследствии стали основателями компании Google, огромная популярность которой во многом объясняется применением PR. За основу PR был выбран академический подход оценки важности публикации авто-

ра по числу ее упоминаний в библиографических ссылках других авторов.

Идея PageRank проста и изящна и строится на трех интуитивно понятных утверждениях.

- Чем больше страниц ссылаются на рассматриваемую страницу X, тем больше должен быть ее вес.
- Чем более весомая страница ссылается на X, тем больше должен быть вес такой ссылки.
- Чем больше ссылок со страницы на другие сайты, тем меньше вес такой страницы. Логично, ведь ссылки, раздаваемые с легкостью, дешево и стоят.

Оригинальный алгоритм учитывает не сайты, а страницы, причем независимо от того, в каком домене они находятся. В то же время, некоторые поисковики, например «Апорт», учитывают не более одной ссылки на страницу с каждого домена второго уровня. Скажем, если на сайт приходится 200 ссылок со страниц site1.narod.ru, site2.narod.ru и др., то будет зачтена только одна ссылка. С одной стороны, это кажется некорректным, с другой — избавляет от спамеров, активно использующих бесплатные хостинги.


Итак, алгоритм алгоритмом, но влиять на величину PR для своих страниц все равно можно. Ниже приведены рекомендации, следуя которым можно добиться оптимальных значений PageRank.

- Так как ссылки на любые внешние страницы снижают вес страниц вашего сайта,

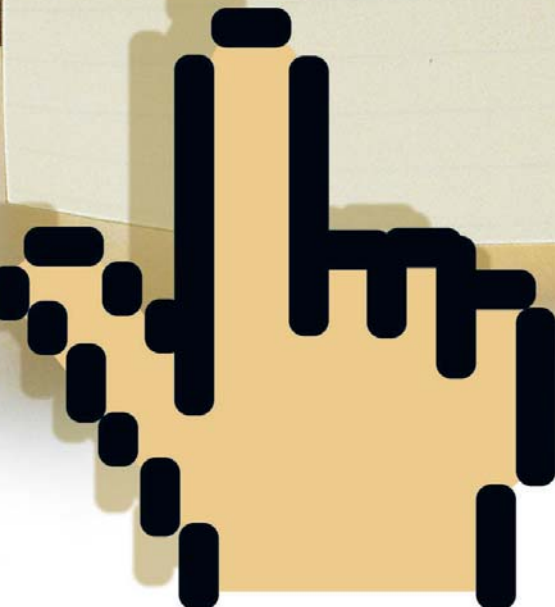
можно оформлять их на JavaScript (он не интерпретируется поисковиком) или выносить на отдельную страницу, которую затем запрещать индексировать с помощью robots.txt.

- Поисковики не обязательно знают все ссылки, которые ведут на ваш сайт. Поэтому как только вы обнаружите в логах новую ссылающуюся страницу, не забудьте зарегистрировать ее в поисковиках. Можете сделать отдельную страницу, зарегистрировать ее один раз в поисковиках и регулярно добавлять туда адреса ссылающихся на вас страниц.
- Выпишите список конкурентов (например, из каталога или из поисковика по целевому запросу), получите для каждого из них список ссылающихся страниц (практически все поисковики позволяют сделать это). Отсортируйте ссылки и выпишите те страницы, которые ссылаются на 3–4 конкурентов, но не ссылаются на вас. Скорее всего, эти сайты поставят ссылку и на ваш сайт.
- Задайте поиск страниц, на которых есть упоминание вашей фирмы или сайта, но нет гипертекстовой ссылки на ваш сайт. Раз эти люди согласились бесплатно упомянуть о вас, разве им трудно будет поставить ссылку?
- Зарегистрируйтесь в максимально возможном числе каталогов.

■ ■ ■ Александр Садовский, Артем Шкодин



Рамблер Top100



Пустая посещаемость

Первая строка в рейтинге для многих далекая мечта, результат долгой работы по развитию сайта. К этой высокой цели не подъедешь на «кривой козе», высокая посещаемость является результатом того, что сетевой ресурс действительно интересен посетителям. Так ли это?

Так сложилось, что в российском Интернете главным мерилем успеха того или иного проекта стали рейтинги, подсчитывающие посещаемость ресурсов. Практически на любом сайте можно увидеть кнопку того или иного рейтинга, отсчитывающую заветные цифры.

Казалось бы, такой подход не может вызывать сомнений: действительно на вершинах рейтингов оказываются уважаемые и популярные ресурсы, неизменно отправляющие на самое дно домашние странички Вася Пупкиных. И для того чтобы опровергнуть аксиому о самоценности сетевого рейтинга, есть лишь один способ — вывести на первые места рейтинга сайт, ущербность

содержания которого видна невооруженным глазом.

На старт

Итак, ниже пойдет рассказ о попытке сделать посещаемым абсолютно пустой сайт. Забегая вперед, сразу скажу о результате своих усилий. В течение суток мой сайт висел в первой пятёрке раздела «Реклама» рейтинга «Рамблер Top100».

Взяв бесплатное место под сайт, я направил запрос администраторам рейтинга о включении моего свежеспеченного и девственно чистого ресурса (<http://www.apylaev.h1.ru/opyt.htm>) в каталог. Тут меня поджидал первый сюрприз: оказывается, господин »

» «Рамблер» не допускает сайт к участию в рейтинге без предварительного осмотра модератором. И на следующий день я получил вполне резонное сообщение о том, что мой сайт недостойн рамблеровского рейтинга.

К следующему штурму вершин «Топ100» я подготовился более основательно. Пришлось зайти на один из сайтов, уже зарегистрированных в «Рамблере», и наглядным образом скопировать текст его первой страницы. Ура! Через день мой сайт (http://www.apylaev.h1.ru/orup_old.htm — так он тогда выглядел) стал полноправным участником «Топ100».

Что имеем?

Все, подготовительный этап завершен, осталось лишь включить механизмы, которые делают сайт одним из самых популярных ресурсов о рекламе в русскоязычном Интернете. Кстати, о самих механизмах. Мною сознательно были отвергнуты серые методы, которые запрещены правилами рейтинга. Никаких «накруток», лишь реальные посетители, сознательно перешедшие на страницу.

Средств в моем арсенале было не так уж и много: всего 80 тыс. баннерных показов и знакомство с человеком — владельцем популярного ресурса. Знакомый согласился поставить колоритную ссылку на мой ресурс с главной страницы своего сайта.

Вечером в пятницу я сел за компьютер и дожидался наступления полуночи. В 00:00 «Рамблер» обнуляет все дневные счетчики и начинает подсчет посещений за текущие сутки. В это время я и включил баннерную рекламу.

Баннерные показы были у меня с незапамятных времен и фактически ничего не стоят (около \$6), а ссылку удалось заполу-

чить и вовсе бесплатно. Таким образом, денежные вложения были минимальными.

Спокойно дожидаясь половины первого, и — о, чудо! Мой сайт на шестом месте с 30 посетителями. Фактически дело уже сделано, так как столь высокая позиция дает достаточное количество переходов из рейтинга и вылететь из Топ25 весьма сложно.

К трем часам ночи сайт вышел на пятое место со 140 посещениями. Днем я убедился в своих лидирующих позициях — ресурс стоял на шестом месте. А спустя сутки с начала эксперимента мой недоделанный сайт «Все о рекламе» был на седьмом месте с 530 хостами, из которых более двух сотен — переходы из «Топ100 Рамблера». Таким образом, однажды попав в лидеры рейтинга, довольно сложно опуститься вниз — получается самоподдерживаемый процесс. Посетители дают высокую позицию, а высокая позиция — посетителей.

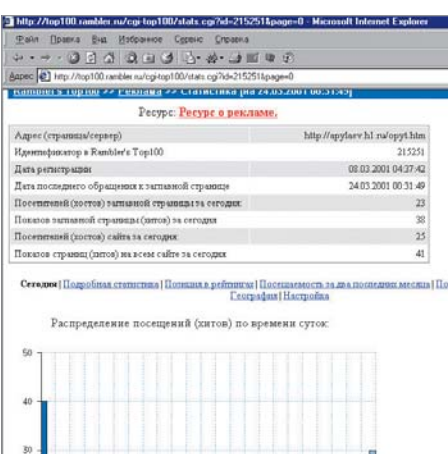
Курица или яйца?

Встает вопрос о том, что первично: популярность (цифры счетчика) или интересность (содержание сайта)? Конечно же, нельзя говорить о том, что все лидеры рейтингов не представляют интереса с точки зрения контента. Но тем не менее...

Зайдите в «Топ100» и посмотрите, сколько ресурсов закрывают свою статистику от посторонних глаз. Объясняется подобное поведение примерно так: «Статистика посещений сайта является важным инструментом маркетинга, и мы не хотим, чтобы она была доступной нашим конкурентам». А может, просто не хотят, чтобы все видели «накрученность» статистики?

■ ■ ■ Алексей Пылаев

▲ Эти факты не задушишь, не убьешь. Пустой сайт поднялся на первые строки рейтинга



Статистика

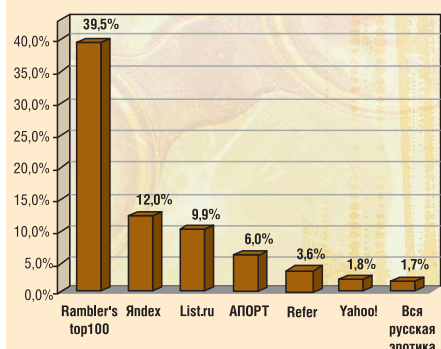
Отбор лучших

Сетевые рейтинги — это не только мерило популярности ресурса, но и солидный источник новых посетителей. И если эффективность «Рамблера» и его собратьев в качестве средства для оценки ресурса поставлена под сомнение хотя бы описанием опыта в данной статье, то со вторым утверждением про источник хостов поспорить сложно.

Действительно, если положиться на полученные в ходе эксперимента данные, то выходит, что почти половина из 530 посетителей — это люди, перешедшие со страниц рейтинга. Эти цифры хоть и не репрезентативны, но недалеко от истины: по оценкам аналитиков, около 10% трафика популярного сайта составляют переходы с сетевых рейтингов.

Согласуясь с вышесказанным, можно сделать вывод о том, что при продвижении сайта не стоит пренебрегать возможностью подняться во всевозможных топах и привлекать новых посетителей с его страниц. Однако не все рейтинги одинаково популярны. От первого места в «Рамблере» вы можете получить тысячи заходов на свой сайт, а лидерство в «Рейтинге домашних страниц имени Васи Пупкина» может и вовсе не принести дивидендов. К делу выбора наиболее популярных рейтингов следует подходить ответственно: верная информация поможет вам правильно распределить силы. Помочь в этом может статистика, публикуемая компанией SpyLog.

Согласно этим данным, большего или меньшего внимания заслуживают только семь рейтингов и каталогов. Причем лидерство «Рамблера» неоспоримо. Также серьезный, но меньший интерес могут представлять «Яндекс», List.Ru и «Апорт». Значения на диаграмме показывают, какая доля пользователей обращается к этим рейтингам.



Wireless Application Protocol

Долой провода!



О перспективах протокола WAP сказано много. Пока эта технология не стала чрезвычайно популярной, но в будущем все может измениться. Увеличение потолка скорости передачи данных в сотовых сетях должно вдохнуть вторую жизнь в WAP.

С развитием информационных технологий, быстрым распространением средств беспроводной связи и постоянной потребностью современного человека в информации возникла острая необходимость в доступе к web-ресурсам с использованием устройств мобильной связи. При разработке интернет-протоколов HTTP и TCP не учитывались многие параметры беспроводной связи (длительный период ожидания, неустойчивое соединение, ограниченная пропускная способность). Используемый при передаче по протоколу HTTP текстовый формат громоздок, а стандарты защиты информации требуют большого объема служебного трафика, что делает их абсолютно бесполезными при организации беспроводного доступа в Интернет. Выход в свет нового открытого протокола Wireless Application Protocol (WAP) сделал возможным массовое использование мобильного Интернета. В

сравнении со многими другими стандартами технология WAP выглядит хрупкой и изящной. По мнению практически всех крупнейших операторов сотовой связи, производителей телефонов и разработчиков программного обеспечения, появление этого протокола стало своевременным ответом на запросы рынка.

Слагаемые успеха

WAP использует двоичный формат, что позволяет эффективно сжимать пакеты данных, и оптимизирован под длительный период ожидания и низкую пропускную способность каналов, что обеспечивает быстроту загрузки и удобство просмотра информации на небольшом дисплее сотового телефона. Специальный язык Wireless Markup Language (WML), с помощью которого создаются WAP-страницы, позволяет оптимально использовать дисплеи сотовых телефонов, включая

двухстрочные текстовые и полностью графические. Благодаря встроенному в телефон или записанному на SIM-карту WAP-браузеру пользователи могут обращаться к различным приложениям непосредственно с трубки без помощи компьютера.

Язык общения

WML (Wireless Markup Language) базируется на XML, языке разметки, получившем широкое распространение благодаря своей гибкости. В отличие от HTML, где определяются те тэги, которые могут быть использованы для описания страницы так, чтобы ее смог правильно понять и обработать браузер, XML позволяет создателю документа определять такой набор тэгов, который он считает необходимым. Этот набор тэгов группируется в набор грамматических «правил», называемых DTD (Definition Type of Document).

»

» Первой фразой любого WML-документа является пролог. Он содержит две строчки кода: определение версии WML и DTD. Для хранения информации внутри WML-документа используются элементы и их атрибуты.

WAP не использует компрессирование при передаче контента, минимальной загружаемой в телефон единицей в WML является величина deck, равная 1400 байтам. Именно из-за этого все WAP-приложения должны быть максимально компактными, в том числе за счет использования шаблонов и переменных, что позволяет хранить информацию и на сервере, и в кэше телефона.

Архитектура

Идеология построения WAP-протокола во многом похожа на WWW-технологии. Архитектура WAP включает в себя четыре важных компонента: абонентский терминал, транспортную сеть беспроводного доступа, шлюзовое устройство и WML/HTML-серверы.

В качестве абонентского терминала в WAP задействуется обыкновенный мобильный телефон. В оперативную память телефона загружается программа-микробраузер, помогающая пользователю формулировать запросы при обращении к сетевой части WAP. Этот WAP-браузер может обрабатывать содержимое документов, написанных только на языке WML. Запросы от мобильного терминала передаются по сети беспроводного доступа до шлюзового устройства. Транспорт для передачи запросов в сети GSM могут служить SMS (Short Message Service), CSD (Circuit Switched Data) или GPRS (General Packet Radio Service). При этом адресация запросов в WAP такая же, как и в Интернете, то есть с помощью URL (Universal Resource Locator). Шлюзовое устройство принимает WAP-запрос, генерирует HTTP-запрос и маршрутизирует его в соответствии с введенным абонентом URL к необходимому для получения требуемой информации web-узлу, который, получив запрос, формирует на него ответ в виде WML-страниц.

Поскольку архитектура WAP — это архитектура «клиент-сервер», одним из основных элементов является так называемый WAP-гейт (WAP Gateways) или шлюз. Шлюз включается в мобильную сеть, чтобы обеспечить взаимодействие мобильной сети с Интернетом, а также функционирование та-

ких неречевых услуг, как SMS, CSD и GPRS. Роль WAP-шлюза применительно к WAP — получение информации, запрошенной с web-сервера, ее предварительная обработка, а затем передача WAP-клиенту. Шлюз работает с DNS, кодирует и декодирует информацию, транслирует пакеты из WTP (Wireless Transport Protocol) в TCP. Для обеспечения безопасной передачи данных WAP поддерживает стандарт WTLS (Wireless Transport Layer Security), основанный на стандартном интернет-протоколе TLS.

Чего ждать?

Несмотря на то, что технологии доступа с мобильных устройств к открыто публикуемой в Интернете и корпоративной (Intranet) информации пока не получили распространения, аналитики предвещают скорое повышение внимания компаний к решениям такого рода. По мнению специалистов IDC, к 2002 году практически все беспроводные телефоны станут WAP-совместимыми. При таком уровне распространенности технология WAP будет играть такую же роль, что и браузеры в web, а пользователи получат возможность запускать приложения непосредственно с сотовых телефонов.

Существует множество предпосылок для широкого распространения протокола WAP. В настоящее время консорциумом WAP Forum разрабатываются спецификации защиты и хранения данных, биллинговые и авторизованные системы, протоколы транспортного уровня. Производители, в числе которых Nokia и Motorola, приступили к выпуску специализированных серверов для WAP-приложений.

WAP-технологии еще далеки от совершенства. Инструменты визуальной разработки WML-документов требуют серьезных доработок, связанных, прежде всего, с организацией виртуальных страниц, невозможностью прямой трансляции из HTML в WML, проблемой совместимости браузеров, созданием интерфейсов для смарткарт, совершенствованием транспортного протокола, реализацией постоянного хранения, а также проектированием интерфейса для биллинга. Но, тем не менее, мобильный Интернет сегодня — это уже реальность, позволяющая каждому пользователю мобильного телефона пользоваться ресурсами World Wide Web.

■ ■ ■ Максим Малкин



WAP-ресурсы

Куда сходить?

В связи с тем, что WAP-технология приобретает все большую популярность, в ближайшее время можно ожидать появления большого числа WAP-сайтов различной тематики. Пока русскоязычные WAP-ресурсы можно пересчитать по пальцам. Отечественные операторы, объявив о внедрении WAP-технологии в своих сетях, пошли по пути создания собственных интернет-ресурсов, своеобразных информационных систем, которые предоставят абонентам — обладателям WAP-телефонов доступ к справочной информации различного рода.

Сайты операторов

На этих ресурсах можно найти описание услуг, зоны обслуживания и тарифов сети. В последнее время помимо стандартной информации операторы сотовой связи стараются предоставлять пользователям информационные услуги с целью популяризации WAP.

- <http://wap.beeline.ru>
- <http://wap.nwgsn.com>
- <http://wap.kubangsm.ru>
- <http://wap.mts.ru>

Новостные ресурсы

Многие сетевые агентства и традиционные издания уже озаботились созданием специальных версий для мобильных читателей. Наибольшей известностью пользуются приведенные ниже сайты.

- <http://wap.vesty.ru>
- <http://wap.rbc.ru>
- <http://wap.novayagazeta.ru>

Электронная почта

В первую очередь предоставлением WAP-доступа к электронной почте озаботились популярные почтовые службы. Из российских ресурсов больше всего в этом преуспели разработчики Mail.ru (<http://wap.mail.ru>)



SyncML

Вавилонское столпотворение наоборот

Помните, как сложилась судьба строителей вавилонской башни? Создатель разделил их, лишив единого языка общения. Примерно такая же ситуация сложилась сейчас в мобильной индустрии. Средством общения современных устройств обработки информации является протокол синхронизации данных. Что же такое протокол синхронизации данных и для чего он нужен?

Пользователи мобильных устройств зачастую не имеют возможности быть постоянно подключенными к информационным сетям. Причинами этого являются и дороговизна связи, и отсутствие физической возможности подключиться к сети. Периодически они загружают данные на мобильные устройства и работают с ними в автономном режиме. Для сохранения изменений в данных нужно снова подключаться к сети и сохранять информацию в предназначенном для этого месте (например, на корпоративном сервере). При этом пользователю приходится решать конфликты версий документов и сохранять лишь необходимую версию. Результатом являются два идентичных набора данных — на мобильном устройстве и на сервере. Этот процесс называется синхронизацией данных.

Многие программные и аппаратные решения для синхронизации данных ориентированы на определенный и ограниченный круг устройств в связи с тем, что при создании ус-

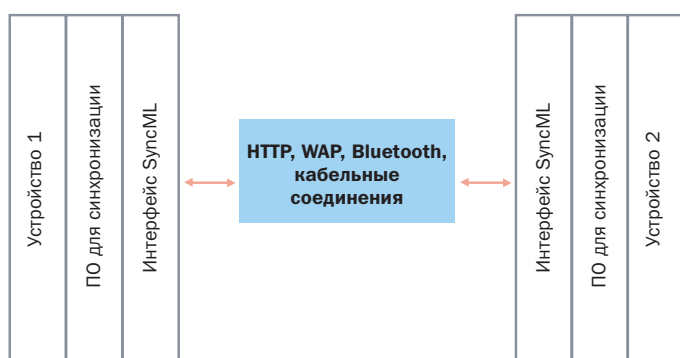
тройств и ПО производителям приходится учитывать особенности использования и ограничения оборудования. И, зачастую, технология, выбранная производителем, может быть не оптимальной для пользователя. Что это означает в реальной жизни? Это означает, что для синхронизации данных на корпоративном сервере и ноутбуке вы используете одну программу, для синхронизации КПК и настольного компьютера — другую, а для синхронизации данных сотового телефона и КПК или настольного компьютера — третью. Результат довольно печален: из полезного и удобного рабочего инструмента синхронизация превращается всего лишь в средство резервного копирования данных. Побочный эффект заключается в повышенных затратах производителя на разработку специализированных, совместимых с ограниченным кругом устройств, протоколов и интерфейсов.

Учитывая тенденции к унификации программного и аппаратного обеспечения, было логичным ожидать разработки единого стан-

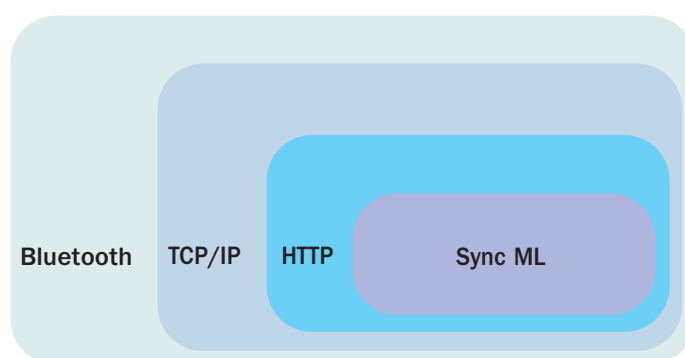
дартного протокола синхронизации данных между различными устройствами. Инициатива создания такого протокола принадлежит крупнейшему в мире производителю сотовых телефонов — компании Nokia.

Начало начал

В феврале 2000 года IBM, Lotus, Motorola, Nokia, Palm, Psion и Starfish Software создали компанию SyncML Initiative Ltd., призванную разрабатывать открытый стандарт синхронизации данных между различными устройствами. В марте 2000 года в состав компаний, поддерживающих SyncML, вошел еще один всемирно известный производитель сотовых телефонов — компания Ericsson. А к ноябрю 2000 года количество компаний, поддерживающих SyncML, увеличилось до 500. Таким образом, SyncML стал одним из наиболее быстро развивающихся открытых протоколов синхронизации данных. Такая широкая поддержка нового стандарта подтверждает назревшую в мире высоких технологий потреб-



▲ Рис. 1. Типовая схема синхронизации



▲ Рис. 2. Передача данных с помощью Bluetooth

» ность в унифицированном инструменте обмена данными. Выгоды от появления универсального протокола синхронизации очевидны для всех. Конечные пользователи получают более простой и надежный способ синхронизировать данные на мобильных устройствах. У производителей устройств отпадает необходимость в выборе способа синхронизации, который наилучшим образом подойдет устройству и впишется в ограничения вычислительной мощности и памяти, но не исключено, что будет не лучшим для пользователя. Провайдером информационных услуг не придется поддерживать многочисленные серверы для синхронизации различных несовместимых устройств и типов данных.

Первые успехи

Уже в декабре 2000 года была создана первая версия протокола SyncML, позволившая производителям аппаратного и программного обеспечения, а также провайдерам информационных услуг опробовать в действии самую передовую технологию синхронизации. Можно заметить, что протокол был создан за рекордно короткое время, что также подтверждает серьезную потребность в подобной технологии.

Следующим значительным событием стало принятие SyncML группой 3GPP (3G Partnership Project) в качестве основного протокола синхронизации данных. Напомню, что 3GPP занимается разработкой и принятием стандартов для сетей сотовой связи третьего поколения. Таким образом, преимущества SyncML позволили ему занять место принятого ранее протокола IrMC.

Следом за признанием SyncML в 3GPP в июле 2001 года к SyncML Initiative Ltd. присоединились еще две крупные компании — Openwave и Symbian. Обе компании занимаются разработкой программного обеспечения для телекоммуникационной отрасли.

Технология успеха

Успех SyncML определен еще на уровне концепции, в основе которой лежат три составляющие: открытость, универсальность, расширяемость.

Открытость стандартов в большинстве случаев является ключом к широкому распространению технологии: ситуация, когда от производителей и разработчиков не требуется значительных затрат для приобретения и внедрения технологии, является огромным стимулом к распространению стандарта.

Универсальность технологии означает снижение затрат производителей программного и аппаратного обеспечения, а также провайдеров услуг на ее внедрение и использование. Для пользователей это подразумевает полную совместимость поддерживающих ее устройств и программ.

Универсальность SyncML объясняется наличием в технологии уникального сочетания различных решений, обеспечивающих ей гибкость и работоспособность практически в любых условиях. Остановимся подробнее на этих особенностях.

Потрясающая всеядность

SyncML является платформенно-независимым протоколом. Это означает, что не имеет никакого значения, какое используется оборудование и программное обеспечение: SyncML будет работать на любом устройстве.

Для синхронизации данных SyncML использует практически любые каналы связи. К ним относятся сети сотовой связи, проводные линии связи, Bluetooth и ИК-соединение. SyncML поддерживает все широко распространенные протоколы:

- HTTP
- TCP/IP
- WSP (Wireless Session Protocol)
- OBEX (Bluetooth и IrDA)
- SMTP/POP3/IMAP

Стоит отметить, что использование интернет-протоколов (TCP/IP, HTTP, SMTP/POP3/IMAP) в высшей мере оправдано. Дело в том, что эти протоколы многократно проверены, опробованы и доказали свою надежность, поэтому использование интернет-технологий в SyncML только добавляет ему преимуществ.

В экстремальных условиях

SyncML разработан с тем, чтобы обеспечивать бесперебойную работу в любых условиях, именно поэтому передача данных оптимизирована с учетом следующих особенностей каналов связи: возможные обрывы связи, низкая пропускная способность, значительные задержки в прохождении данных.

Из этого видно, что технология действительно хорошо подготовлена к работе в самых разнообразных и даже тяжелых условиях. В качестве примера можно сказать, что для эффективной работы в условиях узкой полосы пропускания используется WAP Binary XML (WBXML), эта технология позволяет получать компактные пакеты данных и сократить количество операций «запрос–ответ» при синхронизации. Снижение количества передаваемых пакетов данных, а значит и времени синхронизации, приводит нас к еще одному плюсу технологии: снижение стоимости синхронизации, что немаловажно при относительно высоких ценах на мобильную связь. Но это далеко не все. Так как SyncML ориентирован в первую очередь на мобильные устройства, то он учитывает их характерные особенности. К наиболее важным особенностям относятся ограничения по вычислительной мощности и объему доступной памяти.

Одной из наиболее привлекательных и важных особенностей (помимо открытости и универсальности) SyncML является возможность добавлять новые типы синхронизируе- »

» мых данных. Таким образом, протокол становится необыкновенно гибким и расширяемым. Не секрет, что техника и технология постоянно развиваются, и сейчас невозможно точно сказать, какие типы данных придется синхронизировать в будущем. Несмотря на эту неопределенность, SyncML готов справиться с задачей. Эта же особенность характерна и для протокола XML (Extensible Markup Language), который лежит в основе SyncML.

Как известно, появление XML обусловлено чрезвычайно жесткой структурой языка HTML (Hyper Text Markup Language). Зачастую именно из-за этой жесткости невозможно полностью передать структуру исходного документа. XML, в отличие от HTML, не содержит жесткого набора тэгов, при этом язык содержит возможность добавлять и описывать новые тэги. Таким образом, с помощью XML предполагается передавать через Интернет документы с максимальным сохранением их структуры включая любую информацию, описывающую создание и изменение документа. Таким образом, задачи XML и SyncML очень похожи.

Структура SyncML

Для более наглядного описания представьте себе обычную матрешку. Именно так работает SyncML. Рассмотрим один из вариантов передачи данных с помощью Bluetooth (рис. 2).

С помощью такого слоеного пирога и происходит синхронизация. Повторюсь еще раз, это лишь примерный вариант, который отражает особенности работы SyncML. В реальной жизни могут быть использованы и другие комбинации протоколов. Еще на одном примере интересно посмотреть на то, как именно происходит обмен данными между устройствами. Вообще, SyncML в чем-то похож на уже привычные нам языки разметки текста, например HTML. Точно так же, как и HTML, пакет данных SyncML содержит заголовок и тело сообщения.

```
<SyncML>
<SyncHdr>
<VerDTD>1.0</VerDTD>
<VerProto>SyncML/1.0</VerProto>
<SessionID>3</SessionID>
<MsgID>1</MsgID>
<Target><LocURI>http://www.syncml.com/
SyncML</LocURI></Target>
<Source><LocURI>http://www.synchronyze.org
```

```
/sync</LocURI></Source>
</SyncHdr>
<SyncBody>
<Status>
<MsgRef>1</MsgRef><CmdRef>0</CmdRef>
<Cmd>SyncHdr</Cmd>
<TargetRef>http://www.synchronyze.org/
sync</TargetRef>
<SourceRef>http://www.syncml.com/
SyncML</SourceRef>
<Data>101</Data>
</Status>
</SyncBody>
</SyncML>
```

В данном случае между тэгами <SyncHdr> и </SyncHdr> располагается заголовок сообщения, который содержит информацию об используемой версии протокола, идентификаторе сессии и сообщении. Также в заголовке сообщения содержится информация о его источнике и адресате. Тело сообщения находится между тэгами <SyncBody> и </SyncBody>. В данном примере одно из устройств сообщает другому о невозможности начать сессию синхронизации по причине занятости.

Будущее — сегодня

Технологии SyncML и XML заслуженно признаны технологиями будущего, тем не менее их плоды мы можем вкушать уже сегодня.

Одной из первых коммерческих платформ, поддерживающей SyncML для синхронизации данных, стала TrueSync Synchronization Server компании Starfish Software. Это решение является особой гордостью компании, что неудивительно: Starfish первой предоставила сервер для провайдеров информационных услуг. TrueSync Synchronization Server успешно прошел процедуры тестирования и соответствия спецификациям SyncML 1.0. Данный сервер нашел свое применение в поисково-информационном портале Excite@Home и является частью популярного планировщика Excite Planner.

Руководители Starfish высоко оценивают потенциал новой технологии. По словам Грегга Армстронга (Gregg Armstrong), руководителя Starfish, SyncML сделает для синхронизации данных то же самое, что и POP3 для электронной почты. По его словам, как POP3 позволяет пользователям разных устройств и программ обмениваться электронной почтой, точно так же и SyncML позволит синхронизировать данные на любых устройствах.

От поставщиков программных решений не отстают и остальные участники SyncML Initiative Ltd. Первым производителем сотовых телефонов с поддержкой SyncML стал мировой лидер — компания Nokia. Выпущенные ею коммуникатор Nokia 9210 и сотовый телефон Nokia 6310 полностью поддерживают новый протокол синхронизации и обладают дополнительными возможностями, что в совокупности делает их исключительно привлекательными бизнес-инструментами. Впрочем, можно быть уверенными в том, что в самом ближайшем будущем практически все производители представят собственные разработки, поддерживающие SyncML.

Один из основных конкурентов Nokia, Ericsson, также выпустила сотовые телефоны с поддержкой SyncML. К ним относятся модели Ericsson R520m и Ericsson T39m. Если первый аппарат относится к бизнес-классу, обеспечивая абсолютный максимум полезных для работы функций и конкурируя с Nokia 6310, то второй, Ericsson T39m, является топ-моделью фирмы, имеющей не менее солидное оснащение в более компактной и изящной форме.

Хотелось бы верить

В заключение также хочется отметить, что использование в мобильных устройствах протокола SyncML открывает принципиально новые перспективы. Совершенная технология синхронизации позволяет коренным образом изменить способы работы с данными. Мобильные устройства смогут стать «окном» в информационную сеть. Таким образом, отпадает необходимость в создании сверхмощных карманных компьютеров. Основную работу по обработке данных будут выполнять мощные корпоративные серверы, затем новые данные будут автоматически загружены в мобильные устройства. Такая асимметричная схема позволяет уменьшить стоимость конечной системы для обработки данных, не снижая ее функциональности.

■ ■ ■ Сергей Чернов

Ссылки

- <http://www.syncml.org>
- <http://www.xml.org>
- http://www.forum.nokia.com/main/0,,1_47,00.html
- <http://www.simplify.com/solutions/syncml/syncml.html>



• SMS: на пути к третьему поколению

Революция в общении

Технология SMS хорошо зарекомендовала себя и получила широкое распространение и заслуженное признание у пользователей сотовых телефонов. Вместе с тем в наше мультимедийное время это уже устаревшая технология. Сейчас все сильнее проявляется тенденция к визуальному представлению информации, и простой текст постепенно становится анахронизмом.

Производители телефонов и программного обеспечения не отстают от этой тенденции и предлагают новые возможности в обмене сообщениями. Уже разработан чрезвычайно мощный стандарт обмена мультимедийными сообщениями MMS (Multimedia Messaging). Он позволяет пользователям обмениваться текстом, аудио- и видеоклипами. Однако его внедрение осложняется тем, что необходима новая инфраструктура сети передачи сообщений и более высокие скорости передачи данных. Именно поэтому сейчас становятся популярными технологии переходного периода, предлагающие пользователю новые возможности, но при этом работающие с использованием уже существующей инфраструктуры.

Конкурирующие стандарты

На данный момент за лидерство борются три стандарта, вносящие существенные улучшения в обмен сообщениями:

► Nokia Smart Messaging

- Enhanced Messaging Service (EMS)
- Magic4

Общими чертами всех указанных технологий являются расширенные возможности при работе с короткими сообщениями. Это означает, что помимо обычного текста они позволяют передавать звуки и изображения. Еще одной характерной особенностью всех этих технологий является то, что в качестве транспорта используется старый добрый SMS.

Smart Messaging

Первая из указанных технологий — Smart Messaging — уже давно используется компанией Nokia. Следует признать, что благодаря новым для SMS функциям, таким как доставка на телефон новых звуковых сигналов и логотипов, а также работа с длинными, до 459 символов, сообщениями, аппараты Nokia приобрели огромную популярность у молодежи. Вместе с тем, этот стандарт остается лишь внутрифирменным. Как известно, особенность стандарта вызывает проблемы,

прежде всего, у пользователей. В случае с Nokia передача логотипов и мелодий для звонка работает только с ее телефонами. Если попытаться передать логотип на какой-либо другой аппарат, то в лучшем случае вы увидите «мусор» в текстовом сообщении. Тем не менее, несмотря на эти ограничения, Nokia продолжает использовать Smart Messaging в своих аппаратах. В связи с тем, что Nokia пока не делает серьезных попыток включить свой стандарт в список стандартов 3GPP, можно считать, что будущего у Smart Messaging нет.

Enhanced Messaging

Гораздо больший интерес для нас представляют технологии Magic4 и Enhanced Messaging Service (EMS), также известная как eSMS. Сейчас наиболее благоприятные перспективы у технологии EMS. К сожалению, связано это не с лучшей функциональностью технологии, а с тем, что она была включена в список стандартов 3GPP. Идея разработки этой

» технологии принадлежит компании Ericsson (неудивительно, что Nokia с некоторым предрешением отнеслась к EMS).

Что же нового предлагает EMS по сравнению с SMS? В EMS пользователь может выбирать параметры форматирования текста, таких как выравнивание, размер шрифта, стиль. Помимо текста сообщение может содержать звуки и изображения.

Всего, согласно спецификациям, предусмотрено десять стандартных звуков. Предусмотрена также возможность OTA-загрузки (over the air — через радиointерфейс) пользовательских звуков в формате iMelody.

В сообщении могут использоваться как анимированные, так и статичные изображения. Общая черта изображений заключается в том, что они не имеют градаций серого, то есть они всегда черно-белые. Понять причину использования именно таких изображений просто: сейчас в большинстве трубок используются черно-белые дисплеи.

Всего в EMS существует три типа статичных изображений:

- Small Picture. Изображения размером 16x16 точек;
- Large Picture. Изображения размером 32x32 точки;
- Variable Picture. Изображения произвольного размера.

Последний тип, естественно, вселяет надежду, но и здесь есть свои ограничения. Максимальный рекомендуемый размер изображения составляет 96x64 точки. Такое ограничение обусловлено двумя причинами. Во-первых, в полный рост встает проблема ресурсов мобильного телефона, а во-вторых, не каждый телефон обладает дисплеем с таким разрешением. При отсутствии функции масштабирования изображения на дисплее просмотр больших изображений может стать в буквальном смысле мучительным.

Динамичные изображения (анимации) могут быть двух размеров:

- Small Animation. Размер изображения составляет 8x8 точек;

- Large Animation. Размер изображения составляет 16x16 точек.

При использовании стандартных, «зашифрованных» в аппарат изображений и мелодий, исключена физическая передача на аппарат корреспондента. Передаются только загруженные пользователем дополнительные мелодии и изображения. Эта особенность позволяет снизить нагрузку каналов передачи сообщений и время, требуемое на передачу одного сообщения.

Суммируя сказанное выше, отмечу, что EMS — стандарт, ориентированный исключительно на обмен сообщениями.

Magic4

Мы познакомились с двумя стандартами, расширяющими возможности SMS. Третий — Magic4 — отличается и от первого, и от второго. В первую очередь он обособлен от других тем, что разработан не производителем сотовых телефонов. Британская компания Magic4 занимается разработкой ПО и решений для телекоммуникационных компаний. Накопленный в этой области опыт позволил создать мощный и гибкий протокол обмена сообщениями.

Как и в EMS, в Magic4 реализована поддержка форматирования текста, мелодий, статичных и анимированных изображений. Особенностью анимаций является то, что размер изображений и их количество не фиксируются стандартом, так что здесь определенно есть простор для творчества.

В отличие от EMS, Magic4 позволяет передавать на телефоны логотипы оператора и мелодии для звонка. В свете вышесказанного видно, что уже на данной стадии протокол объединяет возможности Nokia Smart Messaging и EMS.

Однако Magic4 обладает и рядом совершенно уникальных возможностей:

- Поддержка динамических форм для интерактивного обмена данными с сервером и проведение безопасных транзакций. Это позволяет получать доступ к различным

платным сервисам.

- Защита данных при помощи алгоритма DES с однократно используемым ключом.
- Защита авторских прав. Функция лицензирования (media licensing) позволяет запретить пересылку определенных сообщений.
- Диагностика телефона, результаты которой могут быть отправлены производителю по SMS.

Каковы перспективы у Magic4? При правильном подходе Magic4 может стать лидирующей технологией. Ведь, по сути, EMS является частью этого стандарта, а по заявлению специалистов компании Magic4, реализовать полную поддержку EMS внутри собственного протокола не составит труда. Вообще, компания Magic4 имеет шансы повторить успех Phone.com, WAP-браузеры которой используются в подавляющем большинстве сотовых телефонов.

Факторы популярности

Популярность EMS зависит, прежде всего, от производителей оборудования и операторов, которым предстоит определить цены на новую услугу.

С первым problem быть не должно — о своей поддержке стандарта заявило большинство производителей, с ценами же ясности нет. Очевидно, что передача сообщений в новом формате будет стоить дороже, чем SMS, однако многие пользователи готовы платить в 2–3 раза больше за возможность передачи мультимедийных сообщений.

Заключение

Для нас, конечных пользователей, такая ситуация будет наиболее предпочтительна. Это связано с тем, что в случае принятия единого стандарта не будет никаких проблем с совместимостью протоколов обмена сообщениями и, соответственно, будет меньше разочарований от созерцания «мусора» на дисплее своего мобильного телефона.

Грядет новая эра обмена сообщениями!

■ ■ ■ Сергей Чернов

2000	Работа по стандартизации EMS
Начало 2001	Появление первых терминалов с поддержкой EMS
Середина-конец 2001	Начало коммерческих поставок терминалов с поддержкой EMS
2002-2003	Насыщение рынка EMS терминалами, развитие дополнительных сервисов

Стандарт	Особенности	Поддержка	Доступен с
SMS	Текстовые сообщения до 160 символов	Поддерживается всеми телефонами	1990
Picture/Smart Messaging	Передача изображений, логотипов и мелодий для звонка	Поддерживается только телефонами Nokia и некоторыми сетями сотовой связи	2000-2001
EMS	Передача форматированного текста, изображений, анимаций и звуков	Ожидается поддержка со стороны большинства производителей	2001
MMS	Передача мультимедийных сообщений (видео, аудио и др.)	Ожидается поддержка со стороны большинства производителей	2002

Разбор CDMA

CDMA

для хороших людей

Есть ли реальный конкурент у наиболее распространенного в России стандарта GSM? CDMA, чрезвычайно популярный в США и странах юго-восточной Азии, своим чередом развивается и в России. Мы поговорим о его преимуществах и перспективах.

Кommerческая реализация технологии CDMA операторами сотовой связи началась сравнительно недавно — в 1995 году. Однако сама технология успешно развивается вот уже более 50 лет. Я вижу две основные причины задержки внедрения CDMA. Первая заключается в том, что эта технология долгое время использовалась исключительно в военных целях. То, что военные тяжело расстаются со своими секретами, — общепризнанный факт. Вторая причина — свойства оборудования, из-за которых до недавнего времени было невозможным производить абонентские терминалы приемлемых размеров.

Две стороны популярности

На данный момент технология CDMA считается наиболее перспективной для использования операторами сотовой связи. Точно так же вряд ли от нее откажутся и военные. Тем не менее стоит отметить, что привлекательность CDMA для тех и других имеет по большей части разные корни.

Чтобы понять, почему CDMA получила признание у военных, нужно вспомнить, что является главным при обеспечении связи в боевых условиях:

- Высокая помехоустойчивость (Anti-Jam).
- Низкая вероятность перехвата данных (Low Probability of Intercept, LPI).

Технология CDMA, имеющая в основе шумоподобный сигнал (ШПС), прекрасно подходит под эти критерии. В свою очередь, существуют критерии определения ШПС:

- Полоса передаваемого сигнала значительно больше полосы полезного сигнала.
- Конечная ширина полосы передаваемого сигнала определяется псевдослучайной последовательностью (ПСП), передаваемой вместе с полезным сигналом.
- ПСП не коррелирует с полезным сигналом

Высокая помехоустойчивость обеспе- »

» чивается значительной шириной диапазона, по которому тонким слоем «размазан» полезный сигнал. Для того чтобы лучше понять это, представьте себе, что в узкий ручей падает большой камень. Если поток и не будет остановлен полностью, то в любом случае он будет гораздо меньше, чем раньше. Теперь представьте, что тот же камень упадет в широкую реку — последствий для реки практически не будет.

Что касается низкой вероятности перехвата, то она обеспечивается, во-первых, широкой полосой передаваемого сигнала, а во-вторых — уникальной ПСП, подмешиваемой к полезному сигналу.

Важные отличия

Чтобы понять, почему так происходит, нужно обратиться к двум хорошо известным и пока более распространенным технологиям: FDMA и TDMA.

В основу этих технологий положен прямо противоположный принцип: «упаковать» в как можно более узкую полосу сигнала максимум данных. Таким образом, получается, что при одинаковой мощности передатчиков в CDMA мощность распределяется по всему используемому спектру частот, и в результате излучаемый сигнал имеет настолько малую мощность, что практически неотличим от обычного радишума. В то же время в FDMA и TDMA вся мощность концентрируется на узком участке диапазона (канале). Дополнительную степень защиты вносит ПСП, без знания которой невозможно восстановить исходные данные и которая уникальна для каждого передатчика. Стоит отметить, что в отличие от обычных узкополосных технологий связи, где приходится применять дополнительные средства защиты информации, в CDMA защищенность информации является неотъемлемым свойством передаваемого сигнала.

Вернемся к привлекательности технологии. Для операторов сотовой связи CDMA выгодна тем, что затраты на развертывание сетей по этой технологии значительно меньше, чем при развертывании FDMA и TDMA-сетей. Это обеспечивается за счет следующих основных факторов:

- высокая емкость сетей;
 - широкая зона охвата одной соты;
 - упрощенное частотное планирование.
- Высокая емкость сети достигается за

счет того, что все абоненты, занимая одну и ту же полосу частот, не мешают друг другу. Следствием высокой емкости и большой зоны охвата сети является потребность в меньшем количестве базовых станций (БС). Простота частотного планирования объясняется отсутствием необходимости назначать каждой БС свой набор частот таким образом, чтобы они не перекрывались с частотами ближайших БС: ведь все базовые станции CDMA-сети работают в одном диапазоне.

Технология

В основе технологии CDMA, как было указано выше, лежит теория ШПС. Первые упоминания о ШПС относятся к 40-м годам прошлого века. Основной задачей при создании ШПС является значительное расширение спектра передаваемого сигнала по сравнению с исходным полезным сигналом. Использование спектра частот заведомо более широкого, чем нужно для передачи полезной информации, является коренным отличием CDMA-систем от FDMA и TDMA. Важным свойством шумоподобного сигнала является то, что он, не внося существенных помех в работу узкополосных систем связи, практически не подвергается каким-либо воздействиям с их стороны. Это означает, что системы, построенные на основе CDMA, не будут испытывать проблем при совместной работе с FDMA/TDMA-сетями.

Для расширения спектра существует два наиболее популярных и часто используемых способа:

- прямое расширение спектра (Direct Spreading, DS);
- скачкообразное изменение частоты (Frequency Hopping, FH).



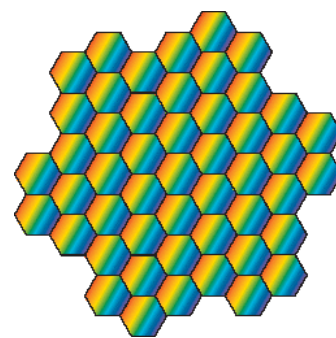
▲ Рис. 1. Шаблон, по которому строятся узкополосные сети сотовой связи



История

Этапы развития CDMA

- **Ноябрь 1989** — Первая демонстрация (San Diego)
- **1993** — Утвержден первый стандарт CDMA — IS-95A
- **Сентябрь 1995** — Запуск первой коммерческой сети cdmaOne (Hutchinson Telecom)
- **Июнь 1997** — Название cdmaOne утверждено в качестве торговой марки для стандартов IS-95
- **Июнь 97** — Утвержден стандарт IS-95B. Поддерживается передача данных на скорости 64 Кбит/с
- **Март 98** — LG Telecom запускает сервис по передаче данных в CDMA-сети
- **Апрель 98** — TIA (Telecommunications Industry Association) предлагает ITU (International Telecommunication Union) рассмотреть широкополосный cdmaOne (CDMA2000) в качестве стандарта сотовых сетей третьего поколения
- **Июль 1999** — Завершена разработка CDMA2000 Phase 1
- **Апрель 2000** — Bell Mobility, Nortel Networks, QUALCOMM, Samsung и Sprint PCS успешно проводят серию звонков в сети третьего поколения, построенной по технологии CDMA 1X
- **Июнь 2000** — Telstra и Nortel успешно проводят опытную передачу данных в сотовой сети третьего поколения
- **Октябрь 2000** — SK Telecom начинает эксплуатацию первой в мире коммерческой сети третьего поколения



▲ Рис. 2. Структура CDMA-сети

» Прямое расширение спектра состоит в том, что на этапе модуляции складываются полезный сигнал и ПСП. Вторая технология подразумевает передачу полезного сигнала на разных частотах, изменение которых происходит по существующим правилам.

Результатом использования обоих способов является шумоподобный сигнал. Ширина спектра результирующего сигнала, полученного прямым расширением спектра, определяется ПСП. В то же время сигнал, полученный с помощью скачкообразного изменения частоты, не имеет центра, а ширина его спектра определяется произведением числа используемых частот на ширину каждого частотного канала.

Полезный сигнал

Для того чтобы абонент смог выделить свой сигнал и восстановить полезную информацию в случае с прямым расширением спектра, требуется сложить ПСП с принятым сигналом. При использовании скачкообразного изменения частоты приемное устройство абонента должно в том же порядке, что и передающее устройство, перемещаться по частотам передачи.

Основное требование при использовании подобных технологий — жесткая синхронизация передатчика и приемника. Наиболее

простым способом расширения спектра является скачкообразное изменение частоты. В данном случае в качестве основы могут применяться уже существующие узкополосные системы связи, имеющие в своем составе передатчики и приемники с возможностью точного управления частотами передачи и приема. Сигнал, передаваемый при помощи такой системы, может быть как цифровым, так и аналоговым. Системы, использующие прямое расширение спектра, могут быть только цифровыми. Это объясняется тем, что модуляция сигнала с помощью ПСП производится в цифровой части передатчика при помощи операции двоичного сложения полезного сигнала и ПСП.

Аналогично демодуляция сигнала производится в цифровой части приемника. В этом заключается еще одно коренное отличие CDMA-систем от систем FDMA и TDMA, где разделение сигналов производится по частоте аналоговой частью как приемника, так и передатчика. В существующих коммерческих системах связи используется прямое расширение спектра. Очень важно отметить то, что все абоненты CDMA-сети используют одну и ту же полосу частот, при этом выделение отдельных сигналов производится при помощи уникальных ПСП, присвоенных каждому абоненту системы.

Аналогии из жизни

Для того чтобы лучше понять этот процесс, представьте себе, что вы находитесь в комнате, наполненной иностранцами, и каждый говорит на своем, непонятном вам языке. Все разговоры в этом случае будут представлять для вас всего лишь фоновый шум. И тут кто-то окликает вас по-русски. Вы принимаете «кодированную последовательность» и начинаете говорить. Между тем, ваш разговор для окружающих останется не более чем шумом.

Точно так же, если приемник абонентского терминала принимает «чужой» сигнал, то при попытке его демодулировать при несопадении хотя бы одного элемента ПСП на выходе приемника остается лишь шум, который легко отсекается фильтром.

CDMA-сети

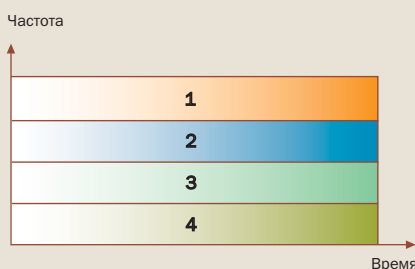
Основная концепция сотовых сетей связи — повторное использование рабочих частот. В случае, если каждой ячейке сотовой сети назначается отдельный частотный канал, общая емкость сети будет равна числу каналов. Увеличение емкости сети возможно только при повторном использовании рабочих частот. Чтобы понять отличие структуры CDMA-сетей от других существующих сетей связи, давайте представим себе идеализированную структуру сотовой сети.

»

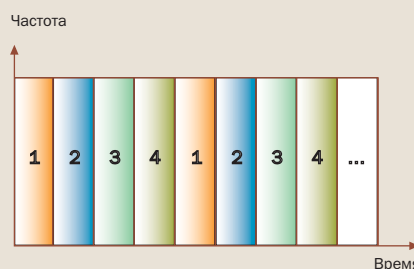


FDMA, TDMA, CDMA — в чем разница?

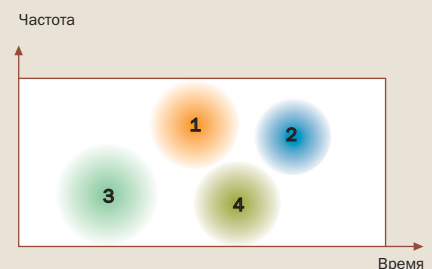
FDMA (Frequency Division Multiple Access) — множественный доступ с частотным разделением. Каждому абоненту выделяется отдельный радиоканал. Характеризуется чрезвычайно неэффективным использованием частотного ресурса. Применяется в стандартах NMT (Nordic Mobile Telephone), AMPS (Advanced Mobile Phone System), NAMPS (Narrow AMPS). На основе FDMA строятся аналоговые системы связи.

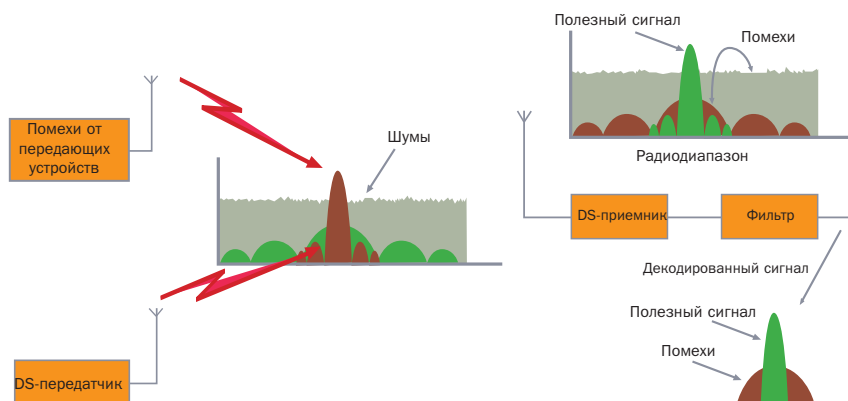


TDMA (Time Division Multiple Access) — множественный доступ с временным разделением. Базирован на технологии FDMA, но каждый частотный канал дополнительно делится на несколько временных интервалов (тайм-слотов). Каждому абоненту выделяется один тайм-слот. На основе TDMA строятся цифровые сети сотовой связи стандартов DAMPS (Digital AMPS) и GSM (Global System for Mobile).

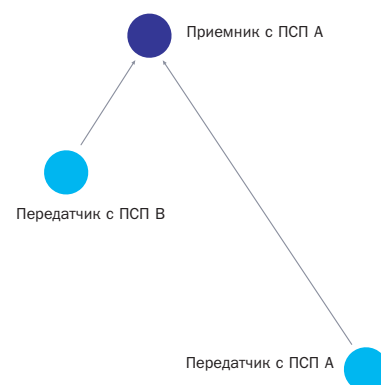


CDMA (Code Division Multiple Access) — множественный доступ с кодовым разделением. Всеми абонентами сети используется общая полоса частот. Разделение абонентов осуществляется с помощью специальной кодовой комбинации, которая добавляется к полезному сигналу. Эта технология лежит в основе сетей cdma-One и сетей сотовой связи третьего поколения.





▲ Рис. 3. Прием и передача сигнала в системах с прямым расширением спектра



▲ Рис. 4. Интерференция в CDMA-системах

» Схема из семи ячеек (рис. 1) является классической. Ячейка каждого цвета использует одну частоту, и по этому шаблону строится сотовая сеть произвольного размера. Таким образом, коэффициент повторного использования частот равен семи. Это значит, что для того, чтобы избежать взаимных помех, каждая ячейка может использовать 1/7 от доступного числа каналов. Эта ситуация верна для антенн круговой направленности. На деле же часто используется секторизация антенн. В общем случае зона охвата антенны делится на три сектора по 120 градусов, и каждый сектор обслуживается отдельной направленной антенной. Такой подход позволяет повысить соотношение сигнал/шум и, соответственно, повысить качество связи. За это, однако, придется заплатить коэффициентом повторного использования частот, так как в данном случае он будет равен 21 (3×7). От коэффициента повторного использования частот напрямую зависит емкость сети: чем больше каналов используется ячейкой сети, тем больше абонентов может обслуживать данная ячейка.

Больше возможностей

Структура CDMA-сетей выглядит совсем по-иному (рис. 2). Каждая ячейка использует всю полосу частот, поэтому проблемы с повторным использованием частот не возникает. Использование секторизации, в отличие от обычных сотовых сетей, позволяет существенно увеличить количество абонентов, обслуживаемых одной ячейкой, за счет увеличения соотношения сигнал/шум. По данным расчетов, подтвержденных реальными испытаниями, емкость CDMA-сетей превышает емкость аналоговых узкополосных сотовых сетей в 8–10 раз.

Среди преимуществ, которые дают пользователям сети CDMA, можно выделить следующие:

- ▶ высокое качество передачи звука;
- ▶ улучшенная процедура handoff;
- ▶ высокая степень защиты от прослушивания;
- ▶ низкая излучаемая мощность;
- ▶ пониженное потребление энергии телефоном.

О качестве

Высокое качество передачи звука объясняется тем, что сигналы абонентов практически не мешают друг другу и легко выделяются приемниками как базовых станций, так и абонентских терминалов. Существенный вклад в качество передачи речи вносят и декодеры (устройства, оцифровывающие голос) с динамически изменяемой скоростью кодирования речи. Любопытен тот факт, что кодирование речи приостанавливается в момент пауз в разговоре. Научным путем установлено, что продолжительность пауз в телефонном разговоре составляет от 30 до 40% общей продолжительности разговора. Результатом такой работы вокодера является снижение количества информации, передаваемой терминалом, что ведет к снижению уровня шума. Это, в свою очередь, ведет либо к увеличению емкости сети, либо к повышению качества передачи речи у других абонентов.

И мягкий-мягкий handoff

Улучшенная процедура handoff (передачи абонента от одной к другой БС при перемещении) основана на том, что так как все БС используют одну полосу частот, то аппарат может одновременно «отслеживаться» сразу

несколькими станциями. При этом потеря связи практически невозможна: в каждый момент времени аппарат ведется минимум одной станцией. В то же время в системах FDMA/TDMA для перехода от одной БС к другой аппарат сначала должен разорвать связь с одной БС, а затем установить с другой. В таких условиях обрыв связи гораздо более вероятен, чем в сетях CDMA.

Шпионы не страшны

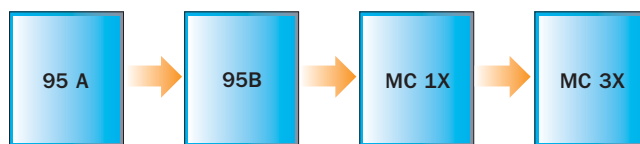
Высокая степень защиты от прослушивания, как уже и было упомянуто выше — свойство шумоподобных сигналов. Учитывая то, что сигнал, передаваемый абонентским терминалом, имеет уровень, не превышающий естественный для радишумов, очень сложно даже определить сам факт передачи. Предположим, что все же сигнал удалось перехватить. Для того чтобы извлечь полезную информацию, нужно знать уникальную ПСП, несовпадение даже одного бита которой превратит принятый сигнал в бессмысленную кашу.

Будете здоровы!

Низкая излучаемая мощность объясняется тем, что аппарат не концентрирует всю мощность в узком участке спектра (как в FDMA/TDMA), а равномерно распределяет ее по всему спектру используемых частот. В результате в каждой части спектра используется крайне малая мощность. Дополнительный вклад в снижение мощности излучения вносит высокоэффективная система управления мощностью передатчика абонентского терминала. Низкой излучаемой мощностью определяется и более высокая (по сравнению с аналоговыми аппаратами) продолжительность работы CDMA-терминалов.



▲ Рис. 5. Переход от GSM к сетям 3G



▲ Рис. 6. Эволюция CDMA-сетей

» Препятствия

Из всего вышесказанного ясно, что преимущества CDMA настолько неоспоримы, что становится удивительно, почему коммерческое внедрение CDMA не началось гораздо раньше. Дело в том, что реализация CDMA имела несколько серьезных препятствий:

- ▶ синхронизация;
- ▶ интерференция;
- ▶ полупроводниковые технологии.

Как я упоминал ранее, для выделения полезного сигнала из принимаемого приемником необходимо сложить общий сигнал и ПСП. При этом важно, чтобы генераторы ПСП передатчика и приемника работали синхронно: иначе ПСП в приемнике не совпадет с ПСП в передатчике, и на выходе приемника будет лишь бесполезный шум. Синхронизация одного передатчика и приемника проблемы не представляет — достаточно передавать дополнительный сигнал, по которому производится синхронизация. Однако в сотовых сетях необходимо синхронизировать все базовые станции. Эта проблема была решена с помощью получения сигналов точного времени от системы GPS (Global Positioning System).

Проблема интерференции (рис. 4) заключается в том, что рядом с приемником может находиться более мощный передатчик с «чужой» кодовой последовательностью. В данном случае, несмотря на то, что сигнал содержит «чужую» последовательность, может быть принят именно он. При этом, однако, восстановление полезной информации невозможно.

Решение этой проблемы было найдено в крайне точном регулировании мощностей передатчиков абонентских терминалов. Регулировка производится таким образом, чтобы уровни сигналов всех терминалов, обслуживаемых данной БС, были одинаковыми. Особенно ярко возможности регулирования мощности проявляются при реализации сетей WLL (Wireless Local Loop), то есть локальных телефонных сетей, призванных решить проблему телефо-

низации отдельных районов, в которых прокладка телефонных кабелей невозможна или нерентабельна. В данном случае базовая станция имеет возможность с исключительной точностью отслеживать мощность абонентских терминалов.

Третья проблема — несовершенство полупроводниковых технологий — была не менее существенна. Долгое время отсутствовала возможность создания компактного абонентского терминала. Причиной этому служили сложные алгоритмы обработки сигнала, для которых требовались высокие вычислительные мощности. Сейчас, при бурном развитии микроэлектроники, у CDMA открываются широкие возможности.

Перспективы

Существующие коммерческие сети CDMA используют прямое расширение спектра (DS). Системы с DS могут быть только цифровыми. Таким образом, все CDMA-аппараты потенциально являются терминалами для передачи данных, при этом им не нужны модемы, которые, напомним, даже сейчас встраиваются не во все TDMA-аппараты.

Типичный путь перехода от GSM (технология TDMA) к системам связи третьего поколения показан на рис. 5.

В то же время переход от CDMA к системам третьего поколения связан не с существенными изменениями инфраструктуры сети и способов передачи радиосигнала, а в основном с программной модернизацией сети (рис. 6).

По сути дела, уже CDMA 1X по критерию максимальной скорости передачи данных (до 307 Кбит/с) являются сетями третьего поколения. То, что существующий стандарт IS-95B (cdmaOne) построен с максимальным использованием интернет-технологий, дает ему неоспоримое преимущество перед связкой GSM-GPRS. Все необходимые IP-протоколы встроены в терминалы, и сети готовы к работе с IP-маршрутизаторами (Inter-Working Feature — IWF). По сути, IWF — обычный IP-мар-

шрутизатор, настройка которого не доставит проблем специалистам, чего нельзя сказать о GGSN, затраты на интеграцию которого в сеть будут значительно выше.


Нельзя отбросить и тот факт, что сети CDMA стандартов IS-95A, cdmaOne, CDMA 1X, CDMA 3X являются полностью совместимыми. То есть аппарат IS-95A будет способен работать в сетях CDMA 3X, в то же время аппарат CDMA 3X будет работать в сетях IS-95A. Такая совместимость является, без преувеличения, огромным преимуществом при выборе CDMA на роль технологии для построения сети сотовой связи.

■ ■ ■ Сергей Чернов

Путь к 3G

Эволюция стандартов CDMA

- ▶ **IS-95A** — передача голоса и данных (до 14,4 Кбит/с)
- ▶ **IS-95B** — передача голоса и данных (до 115 Кбит/с)
- ▶ **CDMA 2000 1X** — увеличение емкости сети для голосовых звонков в 2 раза. Скорость передачи данных — до 307 Кбит/с. Первый стандарт третьего поколения.
- ▶ **CDMA 2000 1xEV** — Phase 1: оптимизированная высокоскоростная передача данных — до 2,4 Мбит/с в полосе 1,25 МГц. Phase 2: интегрированная передача голоса и данных. Скорость — до 4,8 Мбит/с.



Все об аккумуляторах

Батарея батарея рознь

Продолжая тему правильного питания наших мобильных помощников, начатую в предыдущем номере журнала, давайте более подробно остановимся на достоинствах и недостатках различных типов аккумуляторов. Их знание поможет в дальнейшем избежать непредвиденных и неприятных ситуаций, когда мобильник в руке будет представлять собой безжизненный кусок пластмассы.

Итак, мы начнем по порядку, в той хронологической последовательности, в какой аккумуляторы появлялись на нашем «столе».

Никель-кадмиевые (NiCd)

NiCd-аккумулятор — ветеран на рынке мобильных устройств связи. Но если вотовых телефонах он уже почти не используется, то для радиостанций, ручных инструментов и других сильноточных устройств полноценную и надежную замену ему

найти не так-то просто. Кроме того, некоторые производители, например Icom, и по настоящее время комплектуют свои радиостанции исключительно NiCd-аккумуляторами. Причина проста — они имеют массу достоинств.

- ▶ Длительный срок службы: свыше тысячи циклов заряда-разряда при правильной эксплуатации и регулярном обслуживании.
- ▶ Быстрый и простой метод заряда, а также легкое восстановление при понижении емкости и после длительного хранения.

- ▶ Превосходная работоспособность в широком диапазоне температур, в том числе и при температурах ниже нуля.
- ▶ Длительный срок хранения при любом состоянии заряда.
- ▶ Простые условия хранения и транспортировки. Отсутствие ограничений на перевозку воздушным транспортом.
- ▶ Слабая чувствительность к ошибкам пользователей при эксплуатации.
- ▶ Самая низкая стоимость на один цикл заряда-разряда.

»



Никель-металлгидридные (NiMH)

Шумно разрекламировав в свое время недостатки NiCd-аккумуляторов, изготовители предложили для их замены NiMH-аккумуляторы. Но, как это часто бывает на практике, новые аккумуляторы поначалу не оправдали возложенных на них надежд. Впрочем, и сейчас этот тип аккумулятора занимает лидирующие позиции на рынке мобильной связи только за счет лучших энергетических и весовых характеристик и того, что многие портативные устройства стали более экономичными. Его отличия от предшественника:

- ▶ на 30–40% более высокая емкость при тех же самых размерах, причем потенциально существуют возможности для дальнейшего увеличения энергетической плотности;
- ▶ меньшая склонность к «эффекту памяти», чем у NiCd, и поэтому циклы восстановления нужно выполнять реже;
- ▶ экологически более безопасны, так как содержат только мягкие токсины; выгодны для утилизации и последующей переработки.

Однако ничего не дается даром, и их электрические параметры претерпели существенные изменения, причем, увы, не в лучшую сторону. Как говорится, если в одном месте прибыло, то в другом убыло.

- ▶ У них меньше количество циклов заряда–разряда (около 500). А при повторяющихся глубоких разрядах (при больших токах нагрузки) состояние аккумулятора начинает ухудшаться уже после 200–300 циклов. Поэтому для данного типа аккумулятора предпочтительны скорее поверхностные циклы разряда.
- ▶ Ограниченный ток разряда (нагрузки) и заряда. Несмотря на то, что аккумуляторы допускают разряд большим током, численно равным номинальной емкости (1C), наилучшие условия для него — это разряд током от 0,2 до 0,5 C. Аналогично и при заряде — не рекомендуется производить заряд током, большим чем 0,5 C.
- ▶ Более сложный алгоритм заряда, большее выделение тепла во время заряда и более длительное время заряда, чем у NiCd-аккумуляторов. Подзаряд аккумулятора после окончания заряда может стать губительным для него и потому должен контролироваться.

- » Но не все так прекрасно, как хотелось бы. NiCd-аккумуляторам присущи и недостатки, которые разработчики впоследствии попытались преодолеть, предложив в качестве замены NiMH-аккумуляторы.
- ▶ Относительно низкая плотность энергии по сравнению с аккумуляторами других систем.
 - ▶ Повышенный саморазряд (до 10% в течение первых 24 часов после заряда, в дальнейшем саморазряд уменьшается).
 - ▶ Подверженность «эффекту памяти», для предотвращения которого требуется периодическая тренировка аккумуляторов.
 - ▶ Экологическая опасность, так как аккумуляторы содержат токсичные металлы. В связи с этим в некоторых странах введены ограничения на их применение.



Неприятности

Эффект памяти

Увы, с течением времени аккумуляторы теряют некоторые свои потребительские свойства. Наверняка вы замечали, что постепенно срок работы батареи сокращается, а иногда и вовсе сходит на нет. Объяснение этому простое — достаточно лишь знать о таком явлении как «эффект памяти».

Многими годами раньше, в эпоху первых космических полетов, когда для питания бортовой аппаратуры спутников начали использоваться NiCd-аккумуляторы, заряжаемые от солнечных элементов, было подмечено наличие у аккумуляторов эффекта так называемой «циклической памяти».

NiCd-аккумуляторы как бы запоминали то состояние, до которого были разряжены в предыдущем цикле, и в последующем цикле разряда никак не хотели отдавать больше энергии, чем отдавали ранее. Современные аккумуляторы на основе никеля этого эффекта практически не имеют, однако термин прижился, и теперь под «эффектом памяти» понимают уменьшение реальной емкости аккумулятора вследствие изменения внутренней структуры его активного вещества в процессе эксплуатации. Явление это на определенных стадиях развития обратимо, и реальная емкость аккумулятора может быть восстановлена путем выполнения определенных процедур его обслуживания.

- ▶ Высокий саморазряд примерно наполовину выше, чем у NiCd. С применением новых химических добавок саморазряд уменьшается, но опять же за счет понижения энергетической плотности.
- ▶ Аккумуляторы деградируют в случае хранения при повышенной температуре и потому должны храниться в прохладном месте заряженными примерно на 40% от номинальной емкости.
- ▶ Требовательны к обслуживанию, периодически необходим полный разряд.

Поэтому можно сказать, что основное их достоинство — это большая емкость при тех же самых размерах (или меньшие габариты и вес при той же самой емкости). Впрочем, это именно то, что и нужно большинству пользователей, и ради этого можно



Сравнения в цифрах

Рассуждать о характеристиках различных типов аккумуляторов можно долго, но только сухой язык цифр способен расставить все точки над *i*. Именно поэтому мы приводим результаты тестов, выполненных на анализаторах аккумуляторов Cadex C7000. Сразу следует оговориться, что тестирование проводилось при нормальных температурных условиях. Если же наложить на приведенные результаты реальные условия эксплуатации и ошибки пользователей, то мы, скорее всего, получим значительно более крутые зависимости или, иными словами, меньший срок службы.

Приведенные графики иллюстрируют зависимость показателей емкости, саморазряда и внутреннего сопротивления аккумулятора в зависимости от количества циклов заряда-разряда. Первые два показателя измеряются в процентах, последний — в мОм.

Отдельно стоит сказать о данных по внутреннему сопротивлению. Внутреннее сопротивление исправного NiMH-аккумулятора лежит, как правило, в диапазоне от 180 до 300 мОм. При нормальных условиях после 700 циклов заряда-разряда наблюдается его резкое увеличение. В реальных условиях эксплуатации этот процесс дегра-

дации начинается значительно раньше. Естественно, напрашивается вопрос: чем вызваны столь резкие отличия в поведении основных параметров NiCd и NiMH? В ответ можно привести такое сравнение: NiMH-аккумулятор — это форсированный вариант NiCd, у которого в угоду большей энергетической плотности и, соответственно, меньшим габаритам при той же самой емкости принесено ухудшение других параметров.

Данные по внутреннему сопротивлению Li-ion-аккумуляторов с напряжением 3,6 В лежат, как правило, в диапазоне от 200 до 300 мОм. Кроме того, следует отметить, что технологии их изготовления постоянно видоизменяются и совершенствуются, поэтому для конкретных типов аккумуляторов конкретных производителей данные будут отличаться.

Саморазряд Li-ion-аккумуляторов обусловлен совместным действием двух явлений: во-первых, саморазрядом собственно аккумулятора и, во-вторых, током, потребляемым внутренней схемой защиты. Первая составляющая саморазряда может достигать 5% в первые 24 часа после заряда и затем уменьшается до 1–2% в месяц. Вторая добавляет к первой еще примерно 3%.

» согласиться на уменьшение срока службы и удорожание аккумулятора.

Литий-ионные (Li-ion)

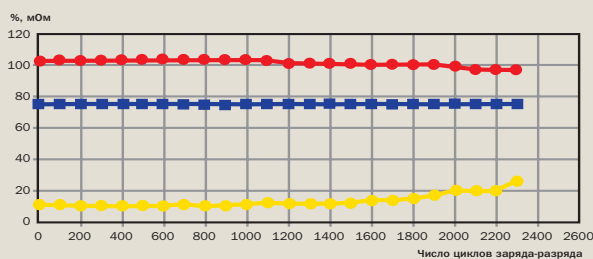
Li-ion-аккумуляторы постепенно завоевывают все более прочные позиции на рынке устройств мобильной связи и портативных компьютеров, что обусловлено целым рядом их неоспоримых преимуществ:

- ▶ высокой плотностью энергии, причем потенциально возможны аккумуляторы с еще большей плотностью энергии (а значит, и емкостью) при тех же самых габаритах;
- ▶ относительно низким саморазрядом, который составляет менее половины, чем у NiCd;
- ▶ низкой стоимостью обслуживания — периодические циклы разряда не требуются; нет «эффекта памяти».

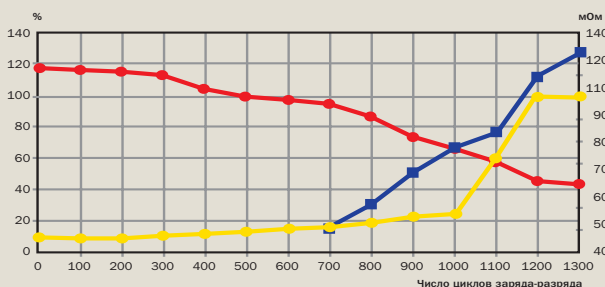
Однако кроме вышеперечисленных достоинств Li-ion-аккумуляторам присущи и некоторые недостатки:

- ▶ Требуется встроенная в аккумулятор схема защиты от превышения напряжения при заряде, от понижения напряжения при разряде, ограничения тока разряда.
- ▶ Подверженность старению, даже если аккумулятор не используется. Процесс старения замедляется при хранении аккумулятора, заряженного примерно до 40% в прохладном месте.
- ▶ Ограниченный ток разряда.
- ▶ Высокая стоимость.
- ▶ Технология изготовления аккумуляторов далека от совершенства. Постоянно появляются новые модификации, а это в свою очередь усложняет методы тестирования, особенно методы быстрой диагностики.

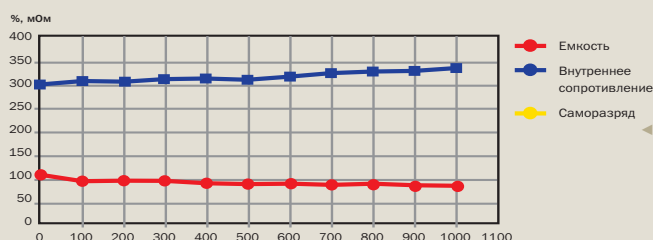
Словом, всем хороши Li-ion-аккумуляторы, но есть некоторые проблемы в обеспечении безопасности эксплуатации и высокая стоимость. Дело в том, что металлический Li очень активный металл с бурно протекающими реакциями взаимодействия, например, с водой — вплоть до воспламенения. Замена его на литиевые соединения с ионной проводимостью в Li-ion-аккумуляторах в определенной степени решила вопросы безопасной эксплуатации, но не до конца. Попытки дальнейшего решения проблемы безопасности и удешевления их производства привели к появлению литий-полимерных аккумуляторов.



◀ Рис. 1. Результаты испытаний NiCd-аккумулятора напряжением 7,2 В и емкостью 700 мА*час



◀ Рис. 2. Результаты испытаний NiMH-аккумулятора напряжением 6 В и емкостью 950 мА*час



◀ Рис. 3. Результаты испытаний Li-ion-аккумулятора напряжением 7,2 В и емкостью 1200 мА*час

» Литий-полимерный (Li-polymer)

Основное отличие от Li-ion-аккумуляторов отражено в самом названии и заключается в типе используемого электролита. Первоначально, в 70-х годах, в этих аккумуляторах использовали сухой твердый полимерный электролит, похожий на пластиковую пленку и не проводящий электрический ток, но допускающий обмен ионами (электрически заряженными атомами или группами атомов). Полимерный электролит в этом случае фактически заменял традиционный пористый сепаратор, пропитанный электролитом.

Однако при нормальной температуре полимерный электролит обладает недостаточной электропроводностью и потому не может обеспечить величину тока, требуемую для современных сотовых телефонов и переносных компьютеров. В тоже время при нагревании до 60°C и более электропроводность увеличивается до приемлемого уровня, но, как вы сами понимаете, для широкого применения это не годится. Именно поэтому в полимерный электролит добавляют некоторое количество гелеобразного электролита, и такие аккумуляторы правильнее называть литий-ионными полимерными. В силу этого их зарядные и разрядные характеристики аналогичны Li-ion, а по количеству циклов заряда-разряда и внутреннему сопротивлению они им уступают.

Их преимущества:

- Возможность изготовления в виде тонких пластин подобно пластиковым картам.
- Гибкий форм-фактор — производители не связаны стандартными формами и размерами.

- Малый вес — гелевый электролит в ряде случаев позволяет упростить конструкцию и отказаться от металлической оболочки.
- Улучшенная безопасность — большая устойчивость к перезаряду, меньше шансов для утечки электролита при повреждении.

Ограничения и недостатки:

- Более низкая плотность энергии и меньшее количество циклов заряда-разряда по сравнению с Li-ion, однако существует потенциальная возможность для улучшения этих параметров.
- В случае массового производства Li-pol-аккумуляторы потенциально должны иметь меньшую стоимость. Однако производители не спешат переходить на их изготовление. Слишком много средств было вложено в разработку и производство Li-ion-аккумуляторов, и эти средства еще нужно возратить.

Итоги

Таковы особенности и основные характеристики аккумуляторов, наиболее широко применяемых в настоящее время для электропитания мобильных устройств связи, компьютеров и других портативных устройств. Безусловно, в рамках одной статьи совершенно невозможно рассмотреть и обсудить все вопросы, так или иначе имеющие отношение к аккумуляторам. Однако выбор всегда остается за вами, и мы надеемся, что сделали этот выбор проще.

■ ■ ■ Владимир Васильев

Автор выражает благодарность г-ну Isidor Buchmann, компания Cadex Electronics Inc.



Ссылки

Информация в Сети

- <http://www.buchmann.ca>

«Batteries in a Portable World. A handbook on rechargeable batteries for non-engineers» — интернет-версия книги г-на Isidor Buchmann, главы канадской компании Cadex Electronics Inc.

- <http://www.cadex.com>

Cadex Electronics Inc., разработчик и производитель зарядных устройств, анализаторов и систем обслуживания аккумуляторов.

- <http://www.mari-el.ru/marmobile/battery>

Аккумуляторы для мобильных устройств и портативных компьютеров. Анализаторы аккумуляторов.

- <http://www.n-t.org/ii/ie>

Лаврус В. С. «Источники Энергии». Рассмотрены химические источники тока — топливные элементы и стационарные аккумуляторы; источники бесперебойного питания (UPS); автономные источники энергии: дизель-генераторы, ветрогенераторы и преобразователи солнечной энергии. Приведены русские и английские термины и определения по источникам тока.

- <http://www.az.aha.ru/termin.htm>

Первичные элементы питания, аккумуляторы и аккумуляторные сборки. Русские и английские термины.



► NiMH-аккумулятор отправил на покой NiCd



► Li-ion-аккумулятор на сегодняшний день фаворит производителей



► Большой срок работы и малый вес — главные достоинства Li-pol



Alcatel OT700

Литий-полимерное удовольствие

В тестовую лабораторию Chip попал один из наиболее популярных телефонов от компании Alcatel — Alcatel OT700. Сама по себе эта модель мало чем отличается от Alcatel OT500, и поэтому нам не избежать сравнений с младшим родственником. Сразу стоит сказать, что телефон не разочаровал.

Трубка пришла в редакцию в полном комплекте: непосредственно телефон, зарядное устройство-кормилка, инструкция и всевозможные гарантийные и сертификационные талоны. Таким образом, приятных для себя сюрпризов в виде изобилия всевозможных аксессуаров в коробке с «родным» OT700 вы не найдете. Нет даже такой, казалось бы, обязательной для всех появляющихся в последнее время трубок вещи, как средство синхронизации с компьютером.

Особо хочется отметить руководства пользователя. Их оказалось целых два — на английском и русском, но дело не в этом. Мануал в некотором роде является универсальным: в нем содержатся указания пользователям сразу четырех моделей — 500, 501, 700, 701. Казалось бы, нон-

сенс, но это разумно. Ведь действительно, OT700 не далеко ушла от 500-й модели. Все различия заканчиваются на дизайне, а программная прошивка абсолютно идентична.

Правда, порадовали размеры и вес. Телефон в меру миниатюрный, а вес 88 г — это следствие замены обычного аккумулятора на Li-pol-батарею мощностью 3,7 В. О ее качествах будет сказано ниже, причем только хорошее.

Корпус

Поначалу непонятно, зачем у телефона появился флип. Микрофон так и остался на корпусе аппарата, крепеж флипа слегка мешает при нажатии на нижние клавиши клавиатуры. В общем, это исключительно дизайнерское решение, призванное ре-

шить одну-единственную задачу — позиционирование OT700. Действительно, инженерам и продукт-менеджерам Alcatel было очень нелегко: выпустить на рынок две одинаковых модели и при этом создать у потребителя понимание того, что они разные, — задача, прямо скажем, не из легких.

Крепление флипа в целом удовлетворительное, защелкивается он легко. То же можно сказать и о процессе «вскрытия» — удобный рычаг, расположенный на боковой стенке аппарата, находится в нужном месте. Единственный недостаток скорее из области субъективных ощущений — это кажущаяся хлипкость. Например, в закрытом состоянии крышка имеет солидный люфт.

Помимо этого рычага на той же стенке можно найти кнопку активации голосового



▲ Крепление SIM-карты крайне надежно



▲ Использование Li-pol-аккумулятора позволило значительно увеличить срок работы

» го набора и громкой связи. Больше ничего нет. На передней панели имеется так называемая «персональная клавиша», которая находится в непосредственной близости от динамика.

В закрытом состоянии помимо всего этого на нас смотрят кнопки приема вызова, отбоя (включение/выключение), отмены и навигационный джойстик, который одновременно говорит Ok. Джойстик также служит для регулировки громкости во время разговора.

Аккумулятор

Если у этого телефона и есть недостатки, то все их можно простить разработчикам за одно лишь крепление аккумулятора. Максимально удобно.

Стоит отметить, что метод крепежа интуитивно понятен, а ведь встречаются телефоны, над конструкцией которых неискушенному пользователю придется поразмыслить минуту-другую.

Не вызывает нареканий и крепеж для SIM-карты. Он несколько отличается от классического, но при этом исключительно надежен. «Симка» вставляется в пазы открывающейся «дверцы», которая в свою очередь намертво входит в пазы на задней стенке. Кажется, это все, что можно о нем сказать.

Функции

Джойстик, к которому весьма быстро привыкаешь, весьма удобен при перемещениях по меню. Тем более что разработчики постарались максимально задействовать и перемещения «вправо-влево». Это очень кстати при чтении SMS-сообщений и настройке телефона. Также джойстик может облегчить и навигацию по основному меню, если настроить его соответствующим образом — иконки без подписей в два вертикальных ряда.

Другое нововведение «для ленивых» — персональная клавиша, реакцию телефона на нажатие которой можно предопределить самому. Причем одной клавише присваиваются сразу две функции — для короткого и длительного нажатий.

Богатая фонотека аппарата с образцами из классики хороша, но зачастую в ней нет необходимости. Виброзвонок выполнен лучше всяких похвал. При тестировании не было ни одного случая, чтобы он был не замечен. Гибкие настройки меню «Звук» позволяют выбрать наиболее оптимальный вариант — и виброзвонок с последующей мелодией, и вибрирование с незаметным попискиванием, и многое другое — в этом плане телефон на высоте. Причем даже те, кто не любит пользоваться вибровыводом,

не останутся ни с чем — мелодия, извещающая о поступившем вызове, звучит чрезвычайно громко.

Дрессировка и громкая связь

Мы уже говорили о том, что в комплекте поставки нет ни одного дополнительного аксессуара. Необходимость как минимум в одном из них — устройстве hands-free — пропадает после первого же знакомства со встроенной громкой связью. Она действительно громкая, и во время тестирования мы не испытывали проблем без повышения голоса на расстояниях до аппарата около 1,5–2 м.

А вот голосовой набор не на высшем уровне. Отдрессировать аппарат можно, но непросто. Даже короткая и, казалось бы, однозначно произносимая команда «Chip» не всегда корректно воспринималась телефоном с первого раза.

Диагноз

Хороший телефон, функциональность по определению не хуже OT500, а появившийся флип многим понравится. В целом, у этого аппарата с превосходным дизайном нет существенных недостатков, а такие функции, как громкая связь или виброзвонок, исполнены на пять баллов.

■ ■ ■ Алексей Пылаев



▲ При ношении в кармане проблем не возникнет

Alcatel OT700

Стандарт ► GSM 900/1800

Габариты, мм ► 103x42x20

Вес, г ► 88

Время работы в режиме ожидания, ч ► 300

Время работы в режиме разговора, ч ► 7,5

Цена, \$ ► 220

ХИТЫ CHIP CD

Opera 6; Panda Antivirus Titanium 2.01.01;
Macromedia Flash 5; Macromedia Dreamweaver 4;
ICQ 2001 beta; Blaze Media Pro; NeoTracePro

WINDOWS

Перестройка; Deskicon; Stamina 2.3; Winkiller;
Active Earth; Add/Remove Plus! 2002; DivX 4.11

MAC OS

Graphic Converter 4.1; HTML Converter 1.1;
Mac Uptime 1.203; Alarm Clock Pro 4.1.1; Albert 2.0

LINUX

WebDownloader for X 1.29; Mozilla 0.9.6 /
Gecko-20011120; Musicmatch Jukebox Basic 1.0

ТЕСТ: ПРОГРАММЫ-АРХИВАТОРЫ

7-ZIP 2.30 Beta; BioArc 1.9; BitZipper 2.06; CCZip 4.0;
Power Archiver 7.02; PowerZip 6.0; ZipWave 1.3;
WinRar 2.90 beta; WinZip 8.0; ZipGenius 1.4 Suite
Edition; ZipMagic 2000 (3.0)

SERVICE

Internet Explorer 6.0 Ru; DirectX 8.1 Rus;
Антивирус Касперского Lite Chip edition 3.5.5

BONUS

Aquarium; Eye of the Storm; 3D Fancooler; Fire Magic;
Hole 1.0; The Matrix; Setiathome; Snogualmie

GAMES

Rock Manager; Tennis Master Series; Tixoid; Air Xonix

DRIVERS

NVIDIA, Asus, ATI, S3, Matrox...

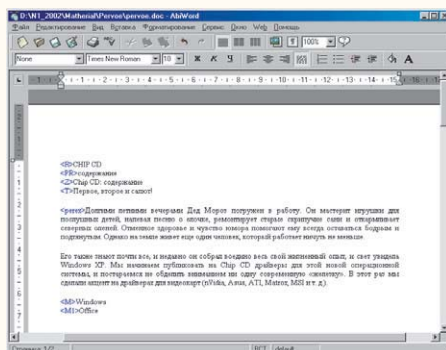
Chip CD: содержание

Первое, второе и салют!

Долгими летними вечерами Дед Мороз погружен в работу. Он мастерит игрушки для послушных детей, напевая песню о елочке, ремонтирует старые скрипучие сани и откармливает северных оленей. Отменное здоровье и чувство юмора помогают ему всегда оставаться бодрым и подтянутым. Однако на земле живет еще один человек, который работает ничуть не меньше.

Его также знают почти все, и недавно он собрал воедино весь свой жизненный опыт, и свет увидела Windows XP. Мы начинаем публиковать на Chip CD драйверы для этой новой опе-

рационной системы и постараемся не обделить вниманием ни одну современную «железку». В этот раз мы сделали акцент на драйверах для видеокарт (NVIDIA, Asus, ATI, Matrox, MSI и т. д.).



▲ AbiWord. Бесплатный аналог MS Word

WINDOWS Office

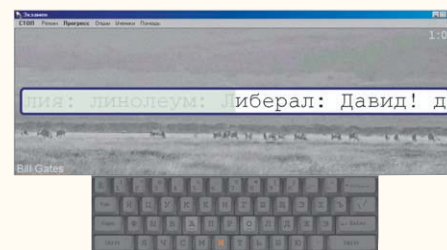
Если вам нужен текстовый редактор, аналогичный Microsoft Word, и при этом вы не хотите поступать несправедливо по отношению к производителям ПО, используйте **AbiWord**. Используя этот текстовый редактор, вы не будете иметь проблем с совместимостью на уровне форматов: AbiWord успешно прочитает файл формата DOC и без проблем сохранит результат ва-

шей работы в RTF. Интерфейс программы очень похож на MS Word, так что с освоением нового редактора сложностей также не возникнет. И самое главное — редактор разрабатывается как GNU-проект и распространяется абсолютно бесплатно.

Пакет дополнительных макросов для Word 2000/2001 «Перестройка» создает четыре дополнительных панели инстру-

» ментов, значительно расширяющие возможности текстового редактора. Программа оптимизирует размер пробелов между словами, разберется с короткими строками абзацев, наведет порядок в языковых установках, устраним многочисленные досадные ошибки набора (лишние пробелы, неправильное использование пробелов со скобками и знаками препинания, вечная неразбериха с тире и дефисами и т. д.). Перестройка также позволит ставить знаки ударения над буквами, выполнять разрядку текста, перекодировать текст, набранный при ошибочной раскладке клавиатуры, подсчитывать объем документа в учетно-издательских листах, выполнять замены по редактируемому списку и печатать брошюры на принтере, конвертировать документы в формат HTML с сохранением минимального числа параметров форматирования и т. д. **Stamina 2.3** — веселый, но эффективный тренажер клавиатуры. Процесс обучения, по сравнению с аналогами, здесь проходит гораздо веселее из-за оригинального озвучивания ошибок ввода. Также Stamina предоставляет стандартный набор упражнений для быстрого обучения и ведет статистику занятий. В отличие от кон-

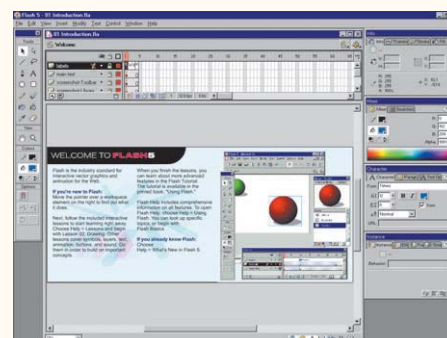
курентов, программа может проигрывать музыку, здороваться при загрузке и прощаться при выходе, но словарный запас у нее очень нестандартный. Антивирусная программа **Panda Antivirus** не очень хорошо известна на территории России, но это качественный продукт с лаконичным удобным интерфейсом и хорошо продуманными функциями. Среди ее технических возможностей есть такие, как обнаружение и лечение ряда опасных вирусов, проверка архивов (а в ZIP-архивах даже лечение файлов) без необходимости предварительной распаковки, работа с базами почтовых клиентов (Microsoft Outlook, Outlook/Express) и многое другое. Полное сканирование компьютера занимает довольно много времени, поэтому если вам необходимо проверить, к примеру, только дискету, почтовое сообщение или несколько папок, лучше воспользоваться функцией «Scan other Items» и выбрать необходимое. Для тех пользователей, которые не смогут самостоятельно разобраться в интерфейсе программы (впрочем, такую ситуацию довольно трудно представить), имеется удобная и исчерпывающая система справки, правда, на английском языке.



▲ Stamina 2.3. Аэробика для пальцев проходит под динамичную музыку



▲ Panda Antivirus Titanium 2.01.01 знает о вирусах почти все



▲ Macromedia Flash 5. Если бы не он, в WWW нам пришлось бы довольствоваться GIF-анимацией

Macromedia tools

На страницах нашего журнала часто публикуются статьи о web-дизайне, где фигурируют программы **Macromedia Flash** и **Dreamweaver**. Компания Macromedia — лидер среди производителей программного обеспечения для web-дизайна — предоставила нам воз-

можность опубликовать их полнофункциональные 30-дневные версии на Chip CD. Также мы публикуем краткие описания к этим программам, и они помогут начинающим быстро освоить азы работы с этими профессиональными инструментами.

Multimedia

В Интернете опубликовано множество программ для работы с аудио- и видео-файлами, но далеко не всегда эти программы удовлетворяют потребности пользователей. В основном они могут только конвертировать файлы из формата в формат или же только записывать CD. **Blaze Media Pro** претендует на роль универсального «кухонного комбайна», содержащего сразу несколько функций для работы с видео и музыкой. Программа может конвертировать файлы из одного формата в другой, использоваться в качестве обычного проигрывателя и записывать CD. Также она имеет аудиоредактор с достаточно приличным набором функций.

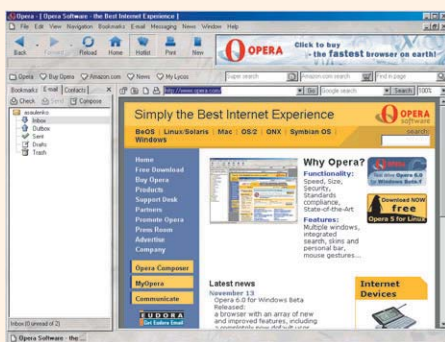
Недавно вышла новая версия главного конкурента WinAmp — **Musicmatch Jukebox 7.0**. Главным достоинством этого проигрывателя является эквалайзер. С его помощью можно добиться от музыки в формате MP3 великолепных частотных характеристик. Jukebox имеет все функции, необходимые для современного MP3-плейера: поддержку скинов, плейлист, дополнительные модули (plugin), которые можно загрузить с сайта программы. С помощью Jukebox также можно записывать Audio CD и конвертировать файлы аудиоформатов WAV, MP3 и WMA. Мы предлагаем вашему вниманию облегченную бесплатную версию — в полной возможности еще больше.



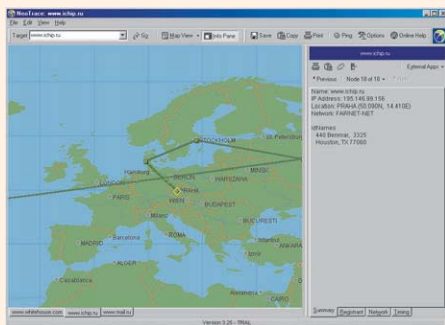
▲ Blaze Media Pro. Все для работы с аудио- и видеофайлами



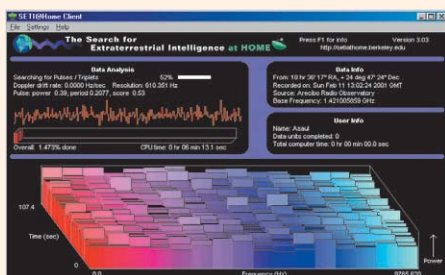
▲ Musicmatch Jukebox 7.0. Здесь можно добиться великолепных частотных характеристик



▲ Опера 6. Проблемы с кодировками остались в прошлом



▲ NeoTrace. С этой программой вы без пяти минут шпион



▲ Setiathome. Поиск внеземных цивилизаций — это чрезвычайно ресурсоемкий процесс

Internet

Сегодня можно с большой уверенностью утверждать, что среди браузеров стало доброй традицией кардинально менять интерфейс и наращивать функциональность в шестой версии. И вот наконец появилась шестая версия **Opera**. Нельзя сказать, что эту версию сильно ждали, по той простой причине, что современником IE 6 и Netscape 6 была Opera 5, и она достойно конкурировала с ними по количеству поддерживаемых стандартов, а по скорости работы вообще обходила всех и вся. Первая проблема, с которой сталкивался русскоязычный пользователь в предыдущих версиях, — это настройка отображения кириллицы: необходимо было углубляться в настройки и устанавливать свойства для каждого текстового объекта web-страницы отдельно. Необходимость вышеупомянутых манипуляций отталкивала многих пользователей от использования этого браузера. Теперь же язык и страна задаются непосредственно при установке Opera. После этого все русские кодировки отображаются корректно.

Допустим, вы нашли в Интернете сайт, который хотели бы посмотреть позже или сохранить у себя на диске на будущее. Сохранять для этого каждую его страничку — занятие довольно утомительное, потому-то и были созданы так называемые оффлайн-браузеры. Оффлайн-браузер — это специальная программа, при помощи которой можно просматривать сайты, не подключаясь к Сети. Вам нужно лишь выбрать ресурс заранее и указать его адрес в программе, после этого заданный сайт целиком закачивается к вам на компьютер. **WebZip** выгодно отличается от аналогов удобным интерфейсом и простотой в использовании. Программа работает в тесном взаимодействии с Internet Explo-

ger, и благодаря этому выбирать страницу, которую вы собираетесь скачать, в ней очень просто.

Похоже, что авторы **Naviscope** задались целью собрать воедино возможности множества утилит, и, надо сказать, получилась очень неплохая программа-ускоритель Интернета, которая оптимизирует ваш доступ к Сети почти всеми возможными способами. В дополнение к этому, программа обладает приятным интерфейсом и может синхронизировать часы с точным «атомным» временем через Интернет. В Naviscope есть возможность поиска в Сети с использованием нескольких поисковых машин, сервис, отображающий загрузку памяти, и многое другое. Программа постоянно обновляется, так что не стоит пренебрегать использованием кнопки Update.

Каждый из нас не раз видел в кино про хакеров или шпионов как происходит обнаружение местонахождения звонящего по телефону: на карте мира отображается маршрут прохождения звонка. Запустив **NeoTrace**, вы сможете получить аналогичную картину, но отслеживая не телефонные номера, а географическое расположение какого-либо web-сервера (вы узнаете даже улицу и номер дома). Программа по имени сайта или почтового ящика отображает на карте маршрут прохождения трафика с подробным перечислением всех точек ретрансляции. По окончании процесса можно просмотреть, через какие узлы происходило соединение, получить график скорости передачи данных через обозначенные узлы и узнать физические адреса компаний, которые ими владеют. Также при помощи программы можно проверить, реально ли существует какой-либо почтовый ящик.

BONUS

Хранители экрана

Изначально хранители экрана предназначались для того, чтобы при простое компьютера дать монитору возможность «отдохнуть» от статичной контрастной картинки. Самые первые скринсейверы были простыми программами, отключавшими монитор или показывавшими примитивные картинки (помните звездное

небо в Norton Commander?). Постепенно они переросли в нечто большее. Сегодня каждый пользователь старается подобрать хранитель экрана, руководствуясь своими эстетическими предпочтениями. Мы предлагаем вам подборку наиболее любопытных скринсейверов из числа тех, что нам удалось найти в Интернете.

» **Setiathome** трудно назвать хранителем экрана. Единственное, чем она похожа на обычную программу такого рода, так это тем, что она активируется, когда за компьютером не работают. Для работы ей требуется постоянное подключение к Интернету. Промежуток времени, через которое программа запускается, вы устанавливаете как для обычного скринсейвера в меню «Свойства-Заставка». Во время простоя вашего компьютера программа соединяется с сервером института Беркли, скачивает оттуда поступающую с телескопа Хаббла информацию, анализирует ее на предмет наличия сигналов инопланетных

цивилизаций и отправляет обратно.

Еще один «интерактивный» хранитель экрана — **Eye of the Storm**. Программа связывается с сервером, получает информацию обо всех штормах, которые бушуют на планете, и показывает их на плавно вращающемся глобусе.

После установки программы **Fire Magic** ваш рабочий стол очень красиво сгорит. Искры, взрываясь, вылетят из пламени пожара, и вместе со звуковым сопровождением это будет смотреться очень красиво. Можно сделать и так, чтобы написанная вами фраза, обжариваясь огнем, медленно проплывала по экрану.



▲ **Fire Magic.** На огонь можно смотреть бесконечно долго

GAMES

Remakes

На одном из предыдущих Chip CD мы уже публиковали игру, которая эксплуатирует идею известной аркады **Arkanoid**. **Tixoid** является еще одним ее клоном. Теперь разбивать разноцветные блоки, из которых время от времени выпадают призы, вам предлагают в каменной трубе. Набор призов со старых добрых времен практически не изменился. Есть забавный бонус, который заставляет мяч разлететься на четыре, и если таких бонусов вы поймаете несколько, то будет интересно наблюдать за тем, как по трубе летает туча мячей, разнося все на своем пути. Сам процесс игры стал хоть интересней, но и сложнее, так как точка обзора теперь находится снизу подвижной платформы. В игре довольно приятное оформление и музыка. Порадовало и то, что **Tixoid** распространяется абсолютно бесплатно.

Air Xonix — еще одна игра из времени 486-х компьютеров, которая теперь выглядит гораздо более привлекательно. Суть игры состоит в том, чтобы, управляя неким цилиндром с пропеллером, отрезать куски игрового поля и при этом избегать столкновения с разнообразными опасными объектами. Как только вертолетом будет захвачено более 75% игрового поля, вы переходите на следующий уровень.

Axy Snake — это еще один ремейк старой игры, и ее предком является «Питон». В игре-предке надо было управлять плоской змейкой и съесть как можно больше мышей. С каждой съеденной мышью змейка становилась длиннее, что существенно затрудняло управление ею. В **Axy Snake** змея перебралась с плоского поля на трехмерную поляну и стала намного гуманнее — теперь она вместо мышей поедает яблоки и грибы. Вам необходимо успеть наесться до темноты, иначе из кустов выскочит некто, нападет на змею и она падет смертью храбрых в битве за урожай.

В заключение

В то время, когда весь цивилизованный мир с каждым годом относится к природным ресурсам все более и более бережно, для меня было очень неожиданно увидеть в игре **Air Xonix** огромное количество пеньков и не увидеть ни одной елки. В преддверии праздника это несколько огорчает. Однако я думаю, что те хулиганы, которые их срубили, были пойманы милицией и оштрафованы. С Новым годом!

■ ■ ■ Дмитрий Асауленко,
Павел Шошин



▲ **Tixoid:** очень трудно привыкнуть к трехмерному пространству



▲ **Air Xonix.** Новое — это хорошо забытое старое



▲ **Axy Snake.** В этой игре нет ни одной елки, зато пеньков предостаточно

Для разработчиков

Редакция журнала Chip открыта для сотрудничества с разработчиками ПО и заинтересована в публикации практически полезных и безопасных программ. Предлагаемое ПО должно сопровождаться

описанием основных функциональных возможностей. Программы принимаются к публикации не позднее чем за два месяца до появления номера в розничной продаже.



Opera 6.0 for Windows

Опера, ария шестая

Пожалуй, основным событием ноября 2001 года в мире интернет-программ для меня стал выход шестой версии Opera — «самого быстрого браузера на Земле», как совершенно справедливо заявляет его создатель, фирма Opera Software (<http://www.opera.com>).

Шестая версия, как и пятая, бесплатна для загрузки и имеет единственное ограничение по функциональности — показ рекламного баннера. При регистрации это ограничение снимается.

Размер исполняемого файла с самораспаковывающимся инсталлятором — 3,43 Мбайт. Растет брюшко у Opera, некогда занимавшего 1 Мбайт и еще долго потом помещавшегося на дискету!

В ближайшем будущем, как водится, компания предложит и локализованные версии (надеюсь, что русский интерфейс, как всегда, будет на высоте), а также версии с поддержкой Java.

Первое, что бросается в глаза при установке новой Opera, — это интерфейс. Мрачная вычурность Netscape Navigator 6 не дает спокойно спать разработчикам, идущим по его стопам. Интерфейс «по умолчанию», восхваляемый компанией, произвел на меня не слишком радостное впечатление. Взят уверенный курс на тяжеловесную псевдокрасивость и якобы современность, а традиционный для Opera вид делового инструмента профессионала, с четкостью и однозначностью графики с безусловным предпочтением удобства перед модой заброшен. Впрочем, он отчасти сохранен и может быть восстановлен пользователем.

Кликните «File — Preferences — Browser look», выберите в «Button set» C:\Program

Files\Opera\Buttons\Classic\buttons.ini — и вы вернетесь к привычному виду программы. Новая «тема» хранится в C:\Program Files\Opera\Buttons\Standart и устанавливается по умолчанию.

Я мало что могу сказать непосредственно о технических новшествах новой Opera, поскольку их почти нет. Во всяком случае, такой революции, какая была при переходе от версии 4 к версии 5, не случилось.

Добавилась реальная поддержка мирового стандарта Unicode (Unicode Worldwide Character Standard). По мнению разработчика, это настоящий подарок для жителей стран Восточной Европы. Расслабьтесь! Особой разницы вы все равно не почувствуете. В старой стабильной версии 5.12 с русским языком все было и так более-менее в порядке. Если бы у всех производителей была такая локализация продуктов!

Изменилось диалоговое окно при запуске. Теперь нам будет предложено выбрать между отображением всех окон внутри Opera и отображением окон на рабочем столе. Научнообразно это называется Single and Multiple Document Interface (SDI/MDI) — интерфейс одного документа и многодокументный интерфейс. Замечу, что это совершенно нелепая и совершенно не в духе старой Opera затея: она была сильна именно тем, что собирала внутри одного окна документы, управляя с помощью закладок картотеку.

Но с другой стороны, не могу осудить возможность выбора. Пользователь разберется и настроит браузер под себя, как ему удобней работать.

Добавлена возможность, названная производителем HotClick. Этот самый «горячий клик» (двойной щелчок мышью по слову или один щелчок правой кнопкой мыши) вызывает меню, которого не было в старой версии. В нем есть такие возможности, как «Скопировать текст в буфер», «Искать», «Искать в заданных поисковых машинах» (выбор из 13 поисковиков), «Словарь», «Энциклопедия», «Перевод» (!), «Послать по почте».

Появилась возможность запускать браузер несколько раз. Возможно, при некоторых продвинутых схемах работы это интересно, но в контексте тех свойств браузера, за которые мы так полюбили Opera, не слишком логично. »

Opera 6.0 for Windows

Язык интерфейса ► английский

Разработчик ► Opera Software

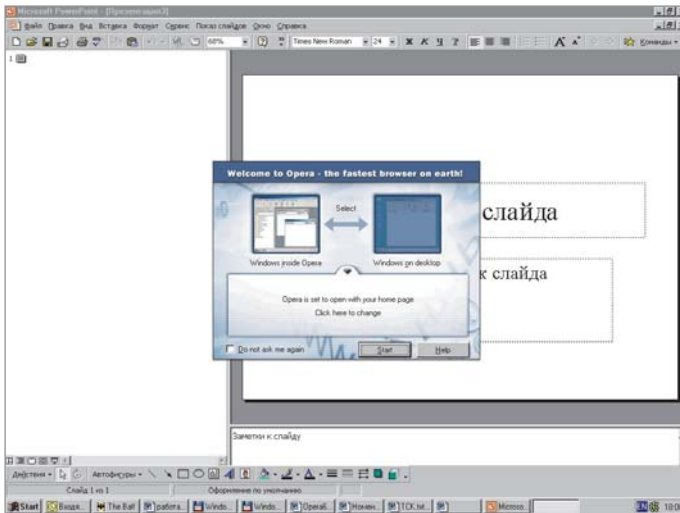
Сайт ► <http://www.opera.com>

Адрес для скачивания ► <http://www.opera.com/download>

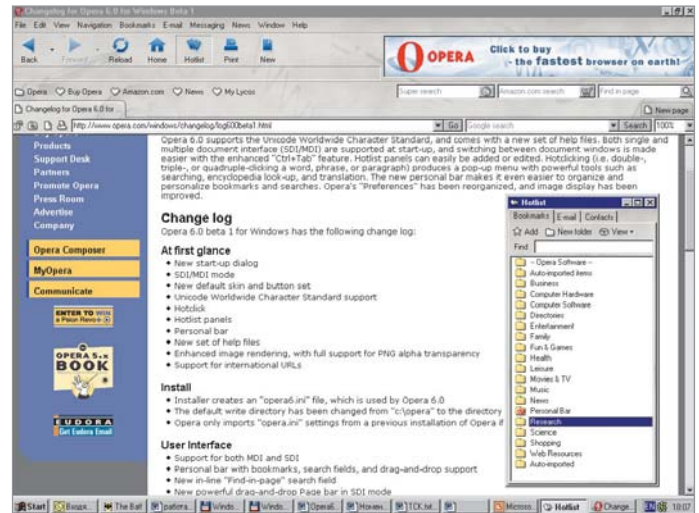
Объем дистрибутива ► 3,18 Мбайт

Операционная система ► Windows 95/98/ME/NT4/2000/XP

Условия распространения ► adware



▲ Выбор типа интерфейса SDI/MDI



▲ Общий вид окна браузера с органайзером. Он оторван от доку основного окна и пущен в свободное плавание

» Когда в одном информационном объекте воплощены ВСЕ имеющиеся идеи — это, извините меня, не разнообразие. «Нельзя объять необъятное!» — не устал повторять Козьма Прутков.

Реорганизованы «Preferences» (Настройки). Появился пункт меню «Быстрые настройки». Он же появляется без крепления к основному документу окна и при нажатии клави-

ши F12. Вот это, пожалуй, однозначно удобно для быстрого отключения всплывающих окон.

Добавлена поддержка LiveConnect, импорт адресов из Microsoft Outlook Express, чего явно не хватало. Вот, пожалуй, и все наиболее интересные новшества 6-й версии.

Заклучая этот, к сожалению, достаточно скудный перечень новинок, хочу добавить

сюда и самое важное: браузер не стал хуже, не потерял своих ценных потребительских свойств. Не были забыты и различные мелкие детали, которые столь нужны, но о которых ведущие производители программного обеспечения часто забывают. Опера осталась моим любимым браузером. Самым быстрым на планете.

■ ■ ■ Андрей Минкевич

В каждом номере на Chip CD

- ▶ популярные freeware и shareware программы для Windows, Linux и MacOS
- ▶ тесты программного обеспечения и аналитика
- ▶ утилиты и драйверы
- ▶ обзоры игр
- ▶ демо-версии новейших продуктов
- ▶ материалы, не вошедшие в номер
- ▶ электронная версия журнала

BeOS

(Часть 2)

Прекрасная бродяжка, или Мои ночи с BeOS

Давайте представим себе, что мы решили работать в режиме удаленного доступа. Более того, нами овладела страсть к экспериментам, и в качестве операционной системы мы выбрали BeOS. Ничего невозможного нет, поскольку, как мы уже выяснили, эту ОС можно устанавливать как обычное приложение Windows.

Раз уж мы сидим и работаем дома, значит понадобится связь с коллегами/начальством по электронной почте. Следовательно, надо обзавестись хорошим почтовым клиентом. Кроме того, придется вести адресную книгу всех партнеров и коллег, а значит без PIM (Personal Information Manager) не обойтись. Периодически придется отсылать факсы. Само собой, для работы с текстом, таблицами и презентациями будет нужен нормальный офисный пакет. Вот и попробуем разобраться с этой задачей.

Вам письмо

В качестве почтового клиента я выбрал Mail-It (само приложение занимает 8,2 Мбайт, размер дистрибутива — 3,25 Мбайт). Этот «почтальон» меня просто поразил. Интерфейс у него, мягко говоря, скромный, однако функциональность на очень высоком уровне. К примеру, Mail-It умеет реально импортировать почтовые базы следующих типов: Eudora (для Windows и Mac OS), Netscape Navigator/Communicator, MS Mail & News, MS Outlook Express, Unix mbox и Pegasus Mail. Меня, как человека, большую

часть времени работающего в Linux, больше всего интересовал, конечно, импорт Unix mbox. Работает, как и заявлено. А раз уж Mail-It поддерживает импорт из UNIX/Linux, то и с TheBat справляется.

Те письма, которые были получены через Mail-It и в виде отдельных файлов хранились в папках, я спокойно смог прочитать через текстовый вывер в Midnight Commander из Linux.

Единственный недостаток для русскоязычного пользователя заключается в том, что в верхнем правом поле со списком пи- »

» сем не отражаются русские символы, хотя в самом письме они вполне читабельны. Я пробовал настроить правильное отображение, выставляя кодировку KOI8-R и base64, однако ничего из этого не получилось. А вот работа с вложенными файлами меня порадовала: они переносились и отображались вполне корректно, но я не обнаружил возможности экспорта в другие форматы, что считаю недостатком.

Секретарь-референт

Покопавшись в залежах сайта Bebits, я нашел одну серьезную разработку, которая вполне претендует на звание персонального помощника для офиса. Это программа Personal Assistant Lite от компании OmicronSoft, распространяющаяся на условиях бесплатного, но ограниченного по функциональности использования. Хотя это и облегченная версия, но у нее есть достаточно интересные функции: так, например, при работе с Personal Assistant вам не придется вручную переносить уже готовую базу данных контактов из другой ОС, потому что в ПА поддерживается импорт LDAP (LDIF), vCard и vCalendar, то есть стандартов де-факто для подобных программ. Между прочим, в программе Evolution для Linux этих возможностей пока нет. Разумеется, поддерживается и системный сервис BePeople. Что до экспорта — поддерживаются уже перечисленные форматы, так что перенести накопленные данные, к примеру, в Windows труда не составит. Все данные заносятся через старое доброе диалоговое окошко: это относится и к «Контактам», и к «Событиям». Да, не забудьте поставить дополнение с русской расклад-

кой и русские шрифты, а то вместо русского алфавита придется любоваться английским.

Интересно, что при наличии модема с голосовыми функциями можно прямо из этого PIM набирать телефон, указанный в личной карточке адресата.

В полнофункциональной версии Personal Assistant поддерживается и работа в сети, так что разработчики, видимо, всерьез рассчитывали на применение BeOS в качестве офисной платформы.

GoBeWorkSheet прекрасно строит графики и корректно отображает файлы Excel 2000

Единственная найденная мной на сайте Bebits полнофункциональная программа для приема и отправки факсов оказалась действительно очень хороша. BePhone v1.7.3 (разработчик — Jeremy Rand, распространяется на условиях shareware) позволяет не просто отправлять и принимать факсы, но и реализует IP-телефонию, позволяя экономить на международных звонках. Можно дать программе команду осуществлять через модем мониторинг входящего потока на предмет поступающего звонка. Более того, можно определять ID звонящего, если ваш провайдер телефонной связи предоставляет такую услугу. BePhone можно использовать и как автоответчик, который будет через заданное количество входящих звонков произносить записанную фразу и писать в указанную вами директорию голосовое сообщение абонента. Одним словом, рекомендуем.

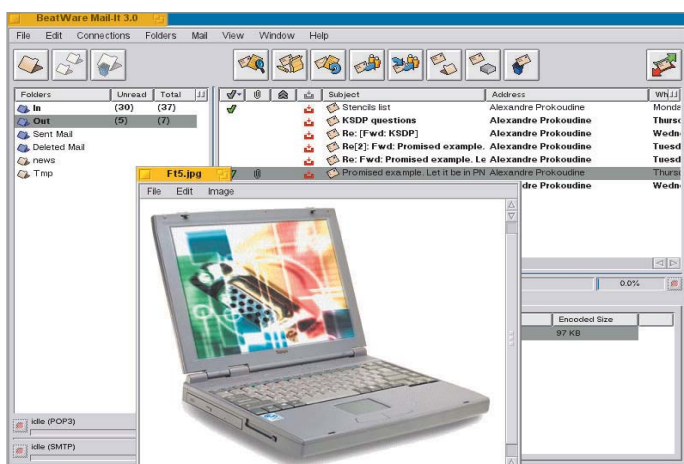
Пишем, считаем, рисуем...

Для начала стоит упомянуть о том, что в стандартную поставку системы входит текстовый процессор StyledEdit. Поначалу я подумал, что формат его файлов — обычный Plain Text. Однако методом научного тыка было выявлено, что, за исключением таблиц, поддерживается разметка документа, по сложности сравнимая с RichText. Сразу обратимся к вопросу о совместимости: документы, набранные в StyledEdit, сохраняются в кодировке UTF-8, поэтому другими текстовыми

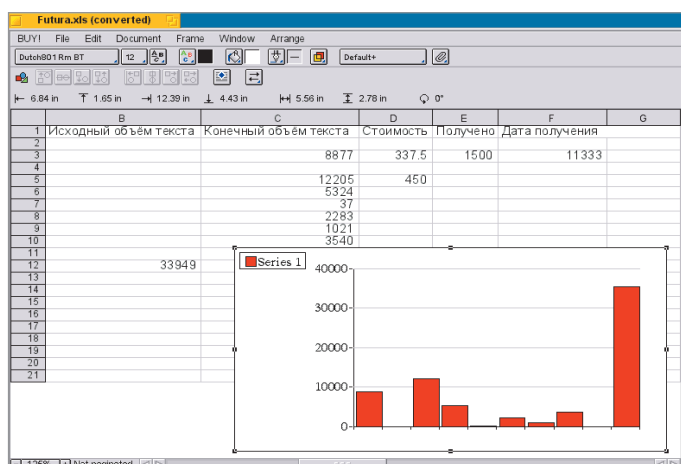
процессорами не читаются. Правда, такой файл можно открыть браузером, поддерживающим UTF-8, а затем полученный текст скопировать в какой-нибудь другой текстовый процессор. При этом вы, скорее всего, лишитесь переноса строк и уж наверняка разметки, причем тэги будут включены в полученный текст.

AbiWord я рассматривать вообще отказываюсь, поскольку этот текстовый процессор на проверку оказался абсолютно беспомощным: он не только отказывался открывать документы Word и RTF, которые его же Linux-версия щелкала как семечки, но и давал сбой в совершенно неожиданных случаях. Так, использовать панель инструментов оказалось вообще невозможно — она просто не реагировала на иступленные клики мышью.

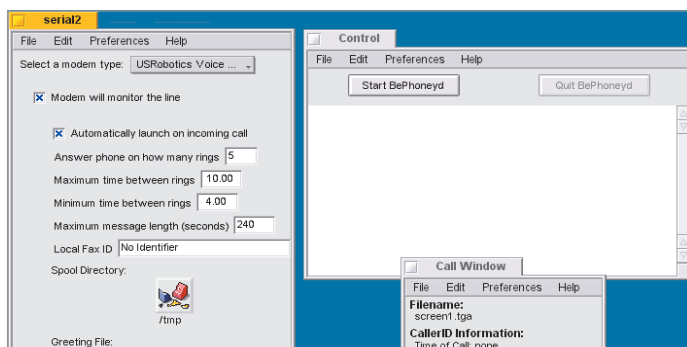
Если для работы с текстом в Personal Edition средства предусмотрены, то математические таблицы оказались обделенными. Можно, конечно, воспользоваться офисным



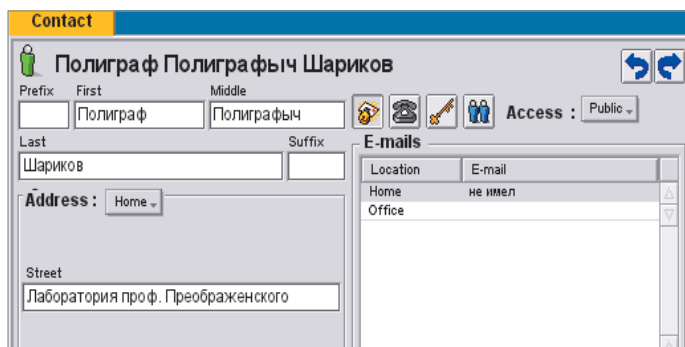
▲ Mail-It — программа со строгим интерфейсом и богатыми возможностями



▲ Построение графиков — одна из сильных сторон GoBeWorkSheet



▲ BePhone не только отправит факс, но и поможет в организации IP-телефонии



▲ С помощью Personal Assistant Lite создание списка контактов не составит труда

» пакетом GoBe Productive либо установить простенький процессор Sum-It, который только и умеет, что подсчитывать сумму, хотя выглядит достаточно презентабельно.

Разумеется, кроме стандартных инструментов есть и другие офисные разработки для BeOS.

Например, GoBe Productive «отъедает» на винчестере всего 18,8 Мбайт, посему вполне сопоставим с KOffice для Linux. Итак, в пакет входят текстовый, табличный и презентационный процессоры, а также векторный и растровый редакторы.

Текстовый процессор находится где-то на уровне Word 97 (с той лишь разницей, что в GoBe Productive нет встроенного языка макросов) и для работы вполне пригоден. Приятно было увидеть, что он не засбоил, обнаружив, что открытый документ родом из Word 2000 и написан неизвестным ему шрифтом URW Palladio L. В целом эта программа вполне удовлетворительно справляется с основными офисными задачами.

Программа для работы с таблицами также изумительно стабильна, спокойно читает Excel 2000 и умеет моментально строить графики. Набор функций достаточен для повседневной работы: вставка даты и времени, финансовые, информационные, логические,

математические, системные, текстовые, тригонометрические расчеты, словом, всего 107 различных функций. Диалог вставки функций достаточно удобен и содержит краткое описание каждой функции. В режиме страничного показа таблицы не поместившиеся на первой странице столбцы автоматически перемещаются на другие страницы.

А вот после работы с программой для презентаций я убедился в том, что компонентная модель этого офисного пакета продумана по-настоящему хорошо. При вставке электронной таблицы в слайд с ней можно производить абсолютно все те же действия, что и при работе в самом табличном процессоре. То же самое относится и к фрейму с текстом, блок-схемам и рисунками. Что еще интереснее, любому фрейму и вообще объекту в любом компоненте офисного пакета можно задать значение прозрачности (Transparency), благодаря чему можно добиваться многослойности отображения данных.

Входящий в офисный пакет GoBe Productive векторный редактор, он же редактор блок-схем, очень сложным не назовешь. Все используемые в нем фигуры знакомы вам по другим офисным пакетам — хотя это не недостаток, а скорее достоинство. Неожиданно для самого себя я обнаружил, что рисовать

линии Безье здесь гораздо удобнее, чем во многих других векторных редакторах. Остальные функции этой программы достаточно стандартны, и отдельного упоминания заслуживает разве что высокая стабильность работы. Правда, это относится и ко всему пакету в целом.

Растровый редактор также достаточно прост, хотя и поддерживает плагины, что, как правило, у программ такого уровня редкость. В остальном это довольно незамысловатая и удобная программа, в которой можно производить несложную обработку изображений, что называется, на скорую руку.

Итак, подводя итоги, можно сказать, что для BeOS вполне можно подобрать хорошую почтовую программу, удобный офисный пакет и хотя бы из любопытства посмотреть, как же все это работает. Если же вы захотите расширить свой программный арсенал для этой ОС, то всегда можете найти новые интересные разработки в Сети.

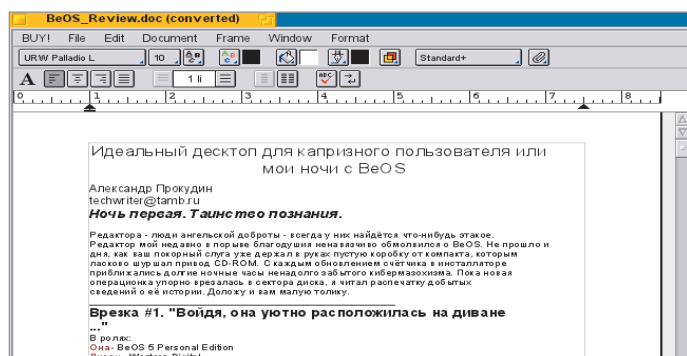
■ ■ ■ Александр Прокудин

Операционная система BeOS

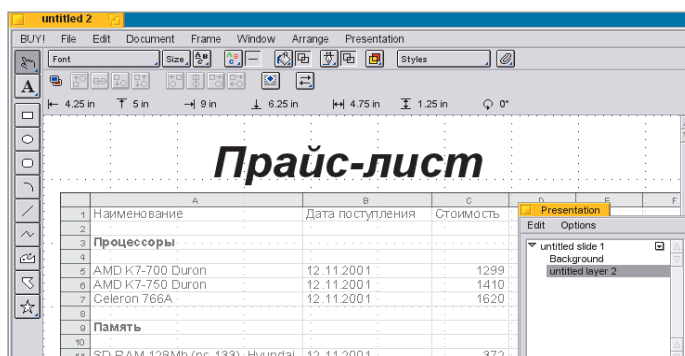
Разработчик ► Be, Inc.

Сайт ► <http://www.be.com>

Условия распространения ► freeware



▲ GoBeText предоставит пользователю все, что нужно для работы с текстом



▲ GoBePresent — пожалуй, одна из наиболее удачных программ для создания презентаций

Аlteros 3D 2.0

Вьювер для всего на свете



С тех пор как компьютер вошел в наш быт, как-то незаметно сложился список программ, без которых трудно прожить. Такой программой стал WinAmp, который можно найти на любой машине, от ноутбука до графической станции. Такой утилитой стал архиватор WinZip. А еще практически на каждом компьютере есть программа для просмотра различных файлов, иначе говоря «вьювер».

Как правило, разномастные вьюверы могут просматривать только определенные типы файлов — один изображения, другой — текстовые файлы... Но почти не предпринималось попыток объединить все эти возможности в одну утилиту, как это сделала компания LightTek.

Итак, встречайте Alteros 3D, программу, о которой смело можно сказать, что просматривать она может почти все, что смотреть можно.

Действительно, возможностью комфортно просматривать HTML-страницы могла похвастаться не каждая программа. Здесь же без проблем отображаются файлы трехмерной графики, EXE-файлы, ну и, разумеется, «обычная» графика.

Если вьювер не может найти общий язык с каким-либо типом файла, он загружает соответствующий OLE-объект. Так, например, получилось с файлами форматов DOC и RTF, программа при выборе документа Word загрузила в окно просмотра компонент MS Office XP.

Интерфейс программы представляет собой окно, разделенное на две части: в одном — миниатюры изображений и панель для навигации, в другом происходит отображение выбранных файлов.

Интересная функция, которой снабжен

Alteros 3D, — возможность масштабирования изображения при помощи правой кнопки мыши. Чтобы уменьшить или увеличить изображение, достаточно нажать правую кнопку мыши и переместить курсор вперед или назад.

Сам интерфейс Alteros меняется, что называется, «в два клика» благодаря возможности смены «скинов». Создается впечатление, что без этих «чудо-шкур» в скором будущем не сможет обойтись ни одна программа. В комплект поставки программы входят пять профессионально сделанных «скинов», а если они вам не приглянулись, то дополнительные можно найти на официальном сайте разработчика.

И швец, и жнец....

Alteros 3D обладает также некоторыми возможностями графического редактора: используя эту программу, можно превратить цветное изображение в черно-белое, повернуть его на 90 градусов, инвертировать цвета. Можно даже настроить яркость, цветность и контрастность изображения.

Есть возможность добавить папку по вашему выбору в «Избранное» программы, чтобы позднее вернуться к просмотру ее содержимого, а навигационная панель позволяет сортировать файлы по их типу. Например, вы

можете скрыть отображение EXE-файлов, оставив только графические для удобства просмотра. Вообще, в программе предусмотрена возможность ее использования в качестве файлового менеджера. И хотя это не является основной функцией Alteros 3D, использовать ее в этом качестве достаточно удобно.

Снабжена программа и режимом слайд-шоу. Временной интервал между сменой изображений назначается через панель настроек. Здесь же можно настроить и цвет фонового изображения, поведение курсора при наведении его на файл.

Как и у всякой программы, есть у Alteros 3D и недостатки. Например, анимированные GIF-файлы просматривать нельзя — отображается только первый кадр анимации.

Но все эти недостатки не мешают Alteros 3D быть прямым конкурентом для ACDSee, которая являлась доселе самым лучшим вариантом для просмотра графических файлов.

■ ■ ■ Михаил Мельников

Alteros 3D 2.0

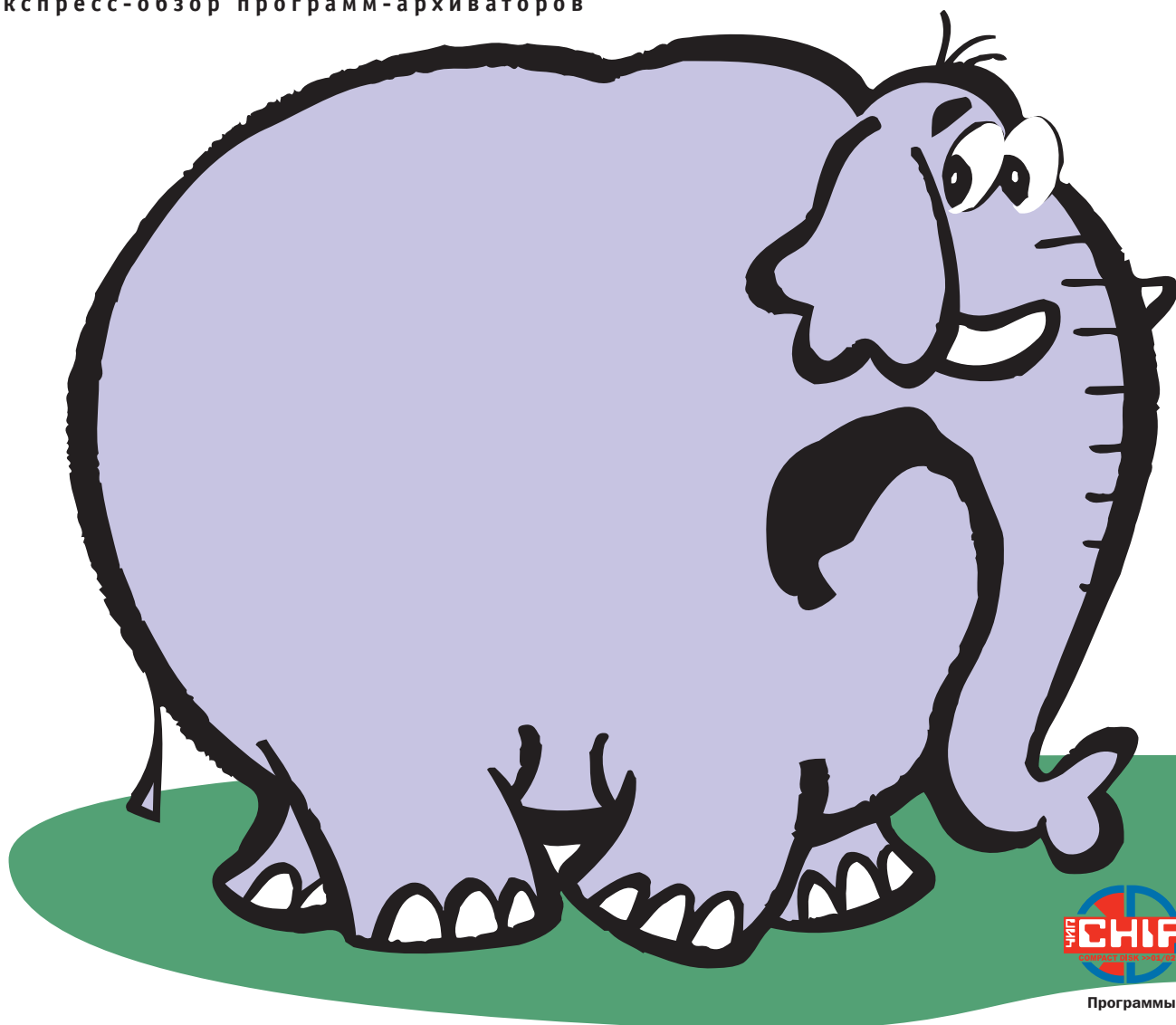
Разработчик ▶ Lighttek Software

Сайт ▶ <http://www.lighttek.com>

Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ 150 руб.

Экспресс-обзор программ-архиваторов



Программами-архиваторами пользуются все, от обычных пользователей, имеющих минимальный опыт общения с РС, до серьезных специалистов. В целом работа таких программ сводится к сжатию файлов с помощью определенных алгоритмов, а потом к собственно архивации (слиянию ряда файлов в один). При этом для упаковки используется набор алгоритмов, разработанных в 80-90 годах прошлого уже века. Это, во-первых, различные методы сжатия блоков слов и байтов: LZW (Lempel-Ziv-Welch), BWT (Burrows-Wheeler Transform) и их многочисленные модификации; во-вторых, большой набор способов сжатия байтов (LPC — Linear Prediction Coding, методы Хаффмана-Шеннона-Фенно и многие другие).

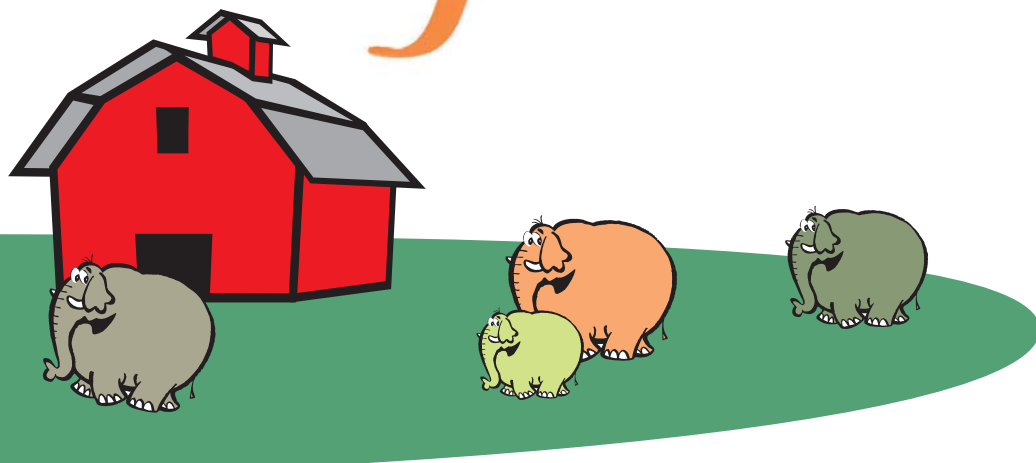
Когда я приступал к обзору архиваторов, мне казалось, что эта тема хотя и актуальна, но не слишком широка. Насчет популярности архиваторов я не ошибся. А вот количество программ меня даже удивило. Вместе с тем поразило и другое — это не-

востребованность большинства программ широким кругом пользователей.

После отбора из множества разномастных программ осталось 12 наиболее, на мой взгляд, интересных. Основным критерием выбора служила популярность программ у пользователей (наверное, не зря мы их по-

любили, не правда ли?). Во-вторых, я дополнил список несколькими программами, еще не очень известными, но имеющими отменные результаты тестирования. При этом выбирались достаточно универсальные программы, не являющиеся лидерами при решении одной задачи, то есть не рассмат-

Архивировать НАДО!!!



ривались специализированные программы, великолепно сжимающие однотипные файлы (только тексты либо только изображения). Предпочтение было отдано, прежде всего, тем архиваторам, которые хорошо справляются с любыми типами файлов. А то имеются известные чемпионы по такой немислимой скорости сжатия всего на свете, что и во сне не привидится, однако процесс этот приводит к плачевным результатам, так что лучше было бы его и не начинать. В итоге переходишь к архиваторам может и не таким скоростным, но зато надежным. Кроме того, хотелось бы оговорить, что все рассматриваемые здесь программы-архиваторы выполняют операции сжатия без потери информации.

Анализ тестов

Рассмотрим сначала общие результаты тестирования выбранных программ.

При архивировании электронных таблиц наилучшая степень сжатия достигнута программой 7-Zip, следующие призовые места в порядке убывания заняли WinAce, WinRar и BioArc. Наилучшее время сжатия показали WinRar, WinAce и WinZip. По данным других тестов, результаты которых можно найти в Интернете, наилучшие результаты по соотношению время сжатия/степень сжатия демонстрируют архиваторы 7-Zip и WinRar (по тестам Вадима Юкина) и программа RK (согласно результатам Джилкрайста). Естественно, результаты отличаются из-за разных методик тестирования.

Текстовые файлы быстро и хорошо сжимают практически все архиваторы. Однако рекордсменами по степени сжатия оказались WinAce, 7-Zip и WinRar, а по скорости вне конкуренции WinRar и Power Archiver. Хотя неплохо работали еще и Zip Magic и BioArc. Тестирование, проведенное упомянутыми выше авторами, отдает предпочтение следующим архиваторам: 7-Zip, WinRar и SBC 0.860 (очень сырая, но перспективная программа, ориентированная на сортировку повторяющихся данных; адрес для скачивания <http://www.geocities.com/sbcarchiver>).

Исполняемые (EXE) файлы лучше всего сжимал 7-Zip, чуть хуже WinAce и BioArc. WinRar занял в этой категории почетное



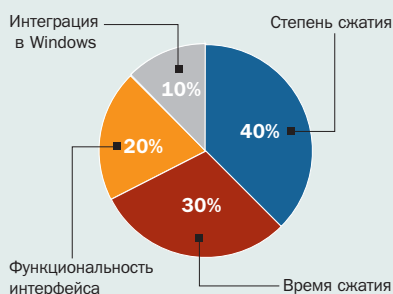
Условия тестирования

Как это было

Условия тестирования: конфигурация компьютера: Pentium III 700 МГц, 320 Мбайт RAM, ОС Windows ME.

Архивировались четыре типа файлов: таблица (Excel), текстовый файл (Word), исполняемый файл, смесь разноформатных файлов (электронные таблицы, текстовые файлы, аудио-файлы в форматах Microsoft Wave и MIDI, рисунки BMP, ZIP-архив — одним словом, винегрет). Тесты проводились в режиме максимально возможного сжатия. При архивации использовался, как правило, оригинальный для тестируемой программы формат (например, ACE, RAR, ZIP, 7-ZIP). В случае отсутствия последнего по умолчанию в соответствующей опции выбирался ZIP-формат.

Архиваторы оценивались по пятибалльной системе. Каждая характеристика вносила в результат оценки архиватора следующий вклад:



четвертое место. Одинаковое время сжатия здесь показала целая группа программ, таких как WinAce, WinRar, ZipMagic, WinZip и CC-Zip. Некоторые авторы отдают предпочтение следующим программам: WinAce, 7-Zip, UHArc (автор Уве Херклотц (Uwe Herklotz) из Германии, программа не является универсальной и предназначена, прежде всего, для сжатия мультимедийных файлов, взять ее удобнее всего на FTP-сервере ftp.elf.stuba.sk) и CoolZip (автор Г. Ляпко из Ужгорода, программа выложена на <http://www.tucows.com>; очень неплохо сжимает исполняемые и мультимедийные файлы, но отнести ее к универсальным пока рука не поднимается).

В последнем тесте (смесь файлов разных форматов) все архиваторы показали довольно средние результаты, что в принципе и понятно. Наиболее высокую степень сжатия продемонстрировала целая группа программ, использующая один и тот же основной алгоритм сжатия и работающая в ZIP-формате: WinZip, ZipGenius, ZipWave а также CC-Zip, PowerZip. Однако, за исключением WinZip, все упомянутые программы выполняли операцию сжатия/распаковки с очень большим напряжением. Ресурсы оперативной памяти использовались порой почти на 100%! Система в ряде случаев просто зависала и с трудом выходила из «комы». Что касается времени архивации, то здесь лидирует ZipMagic, но его результат мы не засчитали, поскольку программа показала просто смешную степень сжатия. Победителями в скорости «забега» стали WinRar, WinZip и 7-Zip.

Наиболее удобный и функциональный интерфейс, с нашей точки зрения, имеют WinRar и WinZip. Очень красив и удобен в работе интерфейс BioArc. Остальные программы ничем особым в этом плане не отличаются.

Приходится отметить, что один из самых интересных архиваторов — 7-Zip — имеет самый плохой и непродуманный интерфейс. Видимо, не стоило автору гнаться за такой простотой, которая переходит в примитив.

Большинство рассмотренных программ интегрируются в Windows. Явных лидеров в этом соревновании нет. Можно, пожалуй, отметить как наиболее функциональные и стабильные WinRar, WinAce, WinZip, PowerArchiver.

Перед тем, как переходить к экспресс-обзору программ, подведем предварительные итоги. Наилучшие результаты по всем тестируемым параметрам показали следующие программы: WinRar, WinAce, WinZip и 7-Zip. Классные результаты демонстрируют по многим параметрам BioArc и PowerArchiver.

Вот наши лидеры. С учетом всех показателей как «Лучший продукт» был отмечен WinAce, как «Оптимальный выбор» для домашнего пользователя — WinRar, который показал совсем неплохие результаты в скорости и степени сжатия. И, наконец, программа 7-Zip вполне заслуживает звания «Самый перспективный архиватор».

Пользуйтесь на здоровье!

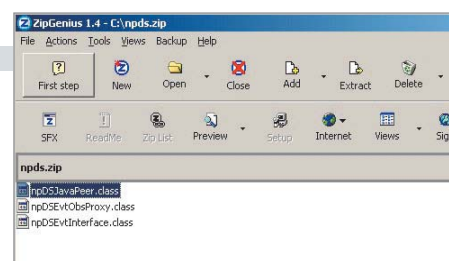
■ ■ ■ Николай Амеличев

ZipGenius 1.4 Suite Edition

ZIP-архиватор с очень большими «наворотами». Помимо упаковки/распаковки ZIP-архивов он может конвертировать их в самораспаковывающиеся архивы. Имеется встроенный FTP-клиент для загрузки файлов из Интернета и автоматической их распаковки, а также возможность быстрой отправки ZIP-файлов по электронной почте. Главным достоинством этого архиватора, с моей точки зрения, является его бесплатность. Все остальное выполнено на весьма среднем уровне. Из-за перегруженности функций в процессе архивации он не просто тормозит, а заставляет систе-

му намертво «виснуть» в процессе выполнения операции, да так, что даже любимый Ctrl-Alt-Del не помогает с первого раза. Так что в очередной раз можно сказать, что стремление создать универсальный инструмент на все случаи жизни подвело разработчиков.

Из нестандартных функций этого архиватора хотелось бы упомянуть о возможности сканирования изображений и добавления их прямо в архив (Scan&Zip). Но это, к сожалению, не улучшает довольно бледного общего впечатления от архиватора. В итоге он занял одно из последних мест.



ZipGenius 1.4 Suite Edition

Оценка ▶  2,0

Разработчик ▶ Matteo Riso/M. Dev Software

Адрес загрузки ▶ <http://www.zipgenius.it>

Размер дистрибутива ▶ 4953 Кбайт

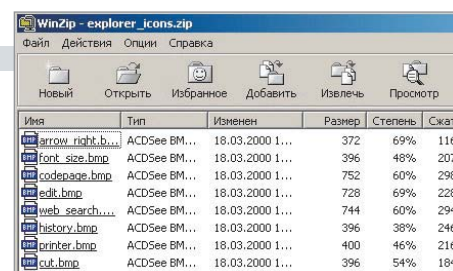
Условия распространения ▶ freeware

WinZip 8.0

В свое время это был, наверное, самый популярный архиватор для Windows. Своих отличных качеств он, надо заметить, не потерял и по сей день. Это лучшая программа для работы с ZIP-файлами (о худших разговор впереди). Перечисление возможностей WinZip может занять не одну страницу текста. Почти уверен, что все наши читатели так или иначе использовали этот архиватор в своей практике. В последних версиях были добавлены дополнительные функции: очень удобная для пользователя интеграция в проводник Windows, сжатие с отправкой по e-mail, разбиение ZIP-файлов на более мелкие, быстрый доступ к программе и архивным файлам через System Tray и другие интересные функции. И из последних

новостей: в WinZip появилась поддержка работы в системе Windows XP. Кстати, есть неплохой русский перевод интерфейса и файла помощи к WinZip 7.0, который распространяется бесплатно. Не секрет, что английский интерфейс оставляет скрытыми многие возможности программ для обычного пользователя. Русский Help позволяет использовать программу на все 100%. Заглянув на сайт (<http://www.softlist.ru/programs>), вы можете скачать этот перевод.

В наших тестах эта программа показала высокие результаты и заняла общее 4 место. Хотелось бы отметить, что именно WinZip лучше всего упаковывал файлы разных форматов в один архив. При этом не на-



блюдалось больших затрат ресурсов и зависаний системы.

WinZip 8.0

Оценка ▶  4,4

Разработчик ▶ WinZip Computing

Сайт разработчика ▶ <http://www.winzip.com>

Размер дистрибутива ▶ 1250 Кбайт

Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ \$29

BitZipper 2.06

На первый взгляд, это неплохая программа для работы с архивами 15 различных форматов (ZIP, RAR, CAB, TAR и т. д.). Помимо стандартных для архиваторов функций может создавать самораспаковывающиеся архивы семи типов, сканировать архивы для обнаружения вирусов, конвертировать архивы из одного формата в другой. Одним словом, BitZipper имеет типичный набор функций. Однако при более близком знакомстве эта программа меня откровенно разочаровала.

Скорость сжатия у нее самая низкая из всех тестируемых программ. Не лучше обстоит дело и со степенью сжатия. В общем, это заслуженный аутсайдер. Помимо всего прочего этот архиватор отличается изрядной «глупостью». При архивировании разнородных файлов он использует очень много системных ресурсов, что вызывает в итоге зависание системы. Правда, это зависание не так фатально, как в случае использования ZipGenius.



BitZipper 2.06

Оценка ▶  3,0

Разработчик ▶ Bitberry Software

Сайт разработчика ▶ <http://www.bitberry.com>

Размер дистрибутива ▶ 1577 Кбайт

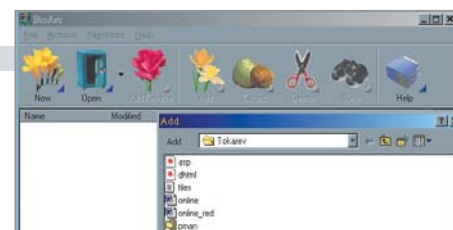
Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ \$25

BioArc 1.9

BioArc — новый мощный архиватор, который еще серьезно не тестировали. Эта программа имеет полный набор стандартных функций, а также удобный для работы (и радующий глаз) интерфейс. Собственно только этим, на мой взгляд, сей продукт и отличается от своих собратьев. Иконки действительно своеобразны и, если я смог понять, почему кнопке Extract соответствует изображение расколотого ореха (если, конечно, я правильно понял), то вот над симпатичными желтенькими цветочками, коими обозначена кнопка «New», я задумался надолго. Программа «понимает»

файловую систему NTFS и множество архивных форматов (ACE, RAR, ZIP, CAB и пр.). Позволяет просматривать содержимое текстовых и графических файлов, поддерживает 56-битное шифрование, создает динамические многотомные архивы. Дает возможность комментировать архивы текстами и рисунками. Довольно быстро сжимает текстовые файлы (общее четвертое место), плотно упаковывает исполняемые файлы (третье место). По совокупности показателей этот архиватор входит в группу со средними показателями. Что называется, надежный продукт!



BioArc 1.9

Оценка ▶  3,6

Разработчик ▶ BioarcSoft

Сайт разработчика ▶ <http://www.bioarcsoft.com>

Размер дистрибутива ▶ 1558 Кбайт

Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ \$20

WinAce 2.04

Многоформатный архиватор, построенный на основе консольной версии весьма популярного компрессора ACE, (создан тем же автором; был «прославлен» в свое время интерфейсом, очень похожим на RAR). Это добротная программа, имеющая внушительный набор опций. Отличается весьма удобным настраиваемым интерфейсом (даже с возможностью переключения языка). Поддерживает работу со всеми популярными форматами архивов (ACE, ZIP, RAR, ARJ, ARC, TAR, LHA, MS-CAB и др.). При архивации позволяет предварительно просматривать тестовые файлы и изображения, записанные практически во всех известных форматах. Для этого в Win Ace встроен специальный просмотрщик

(вьювер). Дает возможность работать с очень большими файлами и архивами (более 4 Гбайт). При установке программа без проблем интегрируется в Windows. Позволяет не только на лету работать с архивными файлами (запуск, открытие, конвертирование), но и отправлять их по электронной почте. В последней версии этой программы появилась возможность подключать специализированные алгоритмы для сжатия конкретных типов файлов (изображений, текстов и т. д.). Так что у автора этой программы получился очень приличный архиватор. Не случайно он демонстрировал великолепные результаты тестирования как по степени сжатия, так и по скорости, за что и удосто-



ен награды «Лучший продукт». Он подойдет, безусловно, всем: от программиста-профессионала до «чайника».

WinAce 2.04

Оценка ▶ 4,8

Разработчик ▶ Марсель Лемке (Marcel Lemke) / ACE Compression Software

Сайт разработчика ▶ <http://winace.com>

Размер дистрибутива ▶ 2517 Кбайт

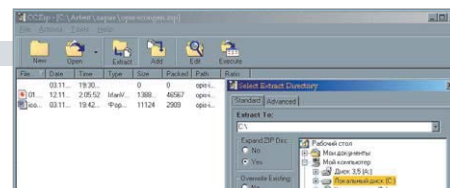
Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ Full — \$29, Plus — \$39

CCZip 4.0

Очередной клон WinZip. Поддерживает множество архивных форматов. Имеет все (!) функции WinZip, даже файлы на вирусы проверяет, разумеется, при наличии антивирусной программы, путь к которой необходимо указать в настройках. Может создавать SFX-архивы (самораспаковывающиеся) и шифровать файлы; поддерживает функцию Drag&Drop. В архиватор встроены вьюверы текстовых и графических файлов. Интерфейс программа имеет только английский и, на мой взгляд, не слишком удачный, чрезвычайно аскетичный, но при этом

не слишком функциональный. Особо можно отметить очень неудобное окно «Сообщения Zip». Никогда не поймешь, когда какой этап в процессе архивации закончился. По сравнению с программой-родителем (я имею в виду WinZip) все параметры тестов оказались хуже. Однако окончательно испортить архиватор все же не удалось, отсюда и результат средний. Хотелось бы еще отметить, что эта программа использует большое количество ресурсов системы, но саму ее не подвешивает.



CCZip 4.0

Оценка ▶ 3,7

Разработчик ▶ Castillo Bueno Systems

Сайт разработчика ▶ <http://www.castillobueno.com/cczip.htm>

Размер дистрибутива ▶ 1145 Кбайт

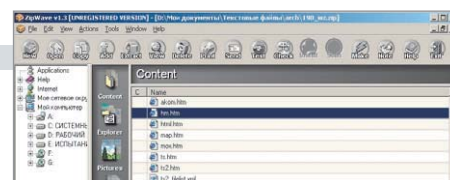
Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ \$19,95

ZipWave 1.3

По задумке разработчиков, это должен быть очень мощный архиватор. Несмотря на название, архивирует файлы любых типов и поддерживает более 15 форматов архивов (ZIP, CAB, ARJ, RAR, LHA, TAR, GZ, ACE, JAR, UUE). Встроенный вьювер позволяет предварительно просматривать графические файлы тридцати разных форматов. Поддерживается конвертация архивов и поиск файлов внутри архива. Интерфейс несколько шокирующий: не сразу привыкаешь к рисунку молнии во весь экран... Однако это украшательство не

уменьшает работоспособность программы. В остальном же организация работы и функции достаточно стандартны для программы-архиватора. Из чисто субъективных впечатлений: понравилась компоновка настроек программы (Preferences), логично разбитая на четыре закладки, а также возможность ассоциировать с программой только определенные типы архивов. При всех этих хороших задумках программа показала весьма и весьма посредственные результаты, особенно по скорости архивирования и распаковки.



ZipWave 1.3

Оценка ▶ 3,5

Разработчик ▶ Urban Legend

Сайт разработчика ▶ <http://www.world-of-newave.com/zipwave/en/index.htm>

Размер дистрибутива ▶ 1350 Кбайт

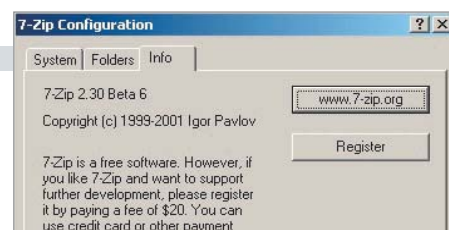
Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ \$18

7-ZIP 2.30 Beta

Архиватор с высокой степенью сжатия. Этим, собственно, и интересен. Заслужил много лестных слов у авторов тестов. Программа интегрирована в Windows Shell. Поддерживает ZIP, 7z, RAR, CAB, GZIP, BZIP2 и TAR-архивы. Степень сжатия, которая достигается этим архиватором, чрезвычайно высока, особенно в «родном» формате 7-zip. Фактически размеры получающихся архивных файлов меньше, чем в других программах, в несколько раз, что впечатляет. Хотя при использовании опции обычно го ZIP-формата степень сжатия поменьше (в среднем на 15% выше, чем у WinZip, по данным Дж. Джилкрайста). Есть версия для командной строки и плагин для FAR Manager, который позволяет

работать с архивами без внешних архиваторов. Программа работает с большими файлами (до 4 Гбайт). Однако архиватор еще сыроват по сравнению с другими солидными программами. К недостаткам программы я бы отнес очень «скупой» и явно недоработанный интерфейс. Частично он компенсируется интеграцией программы в Windows. Самый большой недостаток этого архиватора (и других подобных) заключается в том, что время, затрачиваемое на операции сжатия, очень высоко по сравнению с другими программами. Таким образом, при архивации достаточно больших файлов операции сжатия проходят долго и нудно. Получается, что приходится выбирать меж-



ду пространством (дисковым) и временем (рабочим). Тем не менее мне кажется, что эта программа заслуживает звания «Самый перспективный архиватор».

7-ZIP 2.30 Beta

Оценка ▶ 4,5

Разработчик ▶ Игорь Павлов

Сайт разработчика ▶ <http://www.7-zip.com>

Размер дистрибутива ▶ 799 Кбайт

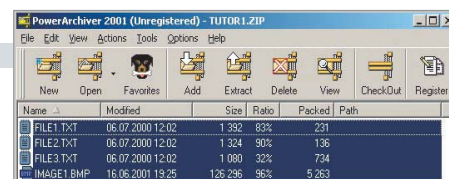
Условия распространения ▶ freeware

Power Archiver 2000 7.02

Этот мощный архиватор имеет полную поддержку формата ZIP (включая Quake III PK3, JAR - Java Archive, OWK и REP), позволяет работать с форматами CAB, LHA (LZH), TAR, GZ, BZ2 и BH (Black Hole); распаковывает архивы RAR, ACE, ARJ, TAR, GZIP, BZIP2, ARC, ZOO, BH.

Программа имеет очень неплохой интерфейс и в лучших традициях современных утилит интегрируется в Windows. Кроме набора стандартных операций, которые ей полагается выполнять как любому приличному архиватору, программа позволяет конвертиро-

вать архивы из одного формата в другой, проверять их на вирусы, устанавливать программы непосредственно из архива, переименовывать упакованные файлы и так далее. С ее помощью можно просматривать текстовые файлы и изображения перед их архивацией (но здесь по сравнению с WinAce число форматов гораздо скромнее), а также конвертировать их в TXT и HTML-форматы. Патч для русификации интерфейса этого архиватора можно получить по адресу: <http://softlist.ru>. В целом, PowerArchiver можно отнести к крепким середнякам.



Power Archiver 2000 7.02

Оценка ▶ 3,7

Разработчик ▶ Ivan Petrovic/ ConeXware

Сайт разработчика ▶ <http://www.powerarchiver.com>

Размер дистрибутива ▶ 1446 Кбайт

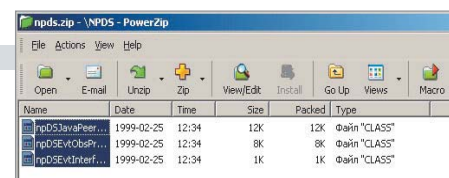
Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ \$19,95

PowerZip 6.0

Об этом архиваторе можно сказать то же самое, что и о CCZip 4.0. Разве что графический интерфейс симпатичнее и выполнен в стиле Microsoft Office 2000 (с настраиваемыми панелями и меню), ну и мастеров больше. Кроме того, чтобы идти в ногу со временем, разработчики предусмотрели изменение внешнего вида программы в силе Windows XP. На мой взгляд, смотрится это не слишком удачно. Программа имеет встроенную поддержку ZIP, RAR, CAB, TAR, Z, GZ, а также поддерживает ARJ и LHA через внешние программы.

Кстати, о мастерах. Запускаешь помощника и, как обычно, на экране появляется предложение: «Нажмите кнопку «Далее», а кнопки-то и нет. Я не сразу догадался, что она коварно запрятана под кнопкой «Готово» и надо просто нажать Enter. Любовь к пользователю в этой программе, видимо, прямо пропорциональна частоте напоминаний о необходимости регистрации. Эта назойливость, по-моему, выходит за рамки приличий. Итоговый результат тестирования этой программы — достойное третье место с конца. Увы...



PowerZip 6.0

Оценка ▶ 3,0

Разработчик ▶ Trident Software Pty Ltd

Сайт разработчика ▶ <http://www.trident-software.com>

Размер дистрибутива ▶ 1153 Кбайт

Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ \$19,95

WinRAR 2.90 beta

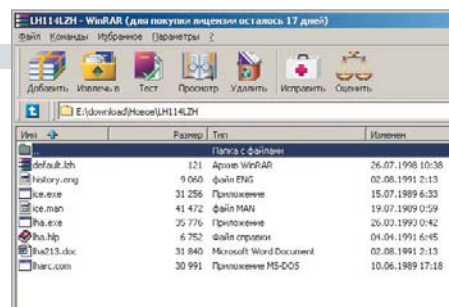
Самый известный архиватор, победитель многих тестов, любимец пользователей — это все, конечно же, о WinRAR. Мне кажется, что эта программа почти не требует представления.

Разработанная в свое время Е. Рошалем консольная программа, использующая оригинальный алгоритм сжатия файлов, сразу же получила огромный успех. Формат RAR стал одним из международных архивных форматов де-факто. Не меньшего успеха добилась и соответствующая оболочка (ведь только этим можно объяснить безумное количество скачиваний этой программы из Интернета). Программа WinRAR может создавать, редактировать, комментировать и защищать архивы ZIP и RAR, а также читать архивы форматов ARJ, LHA, LZH, ACE, JAR (Java Archive), TAR и целый ряд других.

Естественно, что главным форматом для этой программы все же является RAR. Он обеспечивает сжатие данных, защиту архива, а также восстановление информации из архивных файлов на очень высоком уровне.

Последняя версия WinRAR великолепно интегрирована в Windows, при выделении

сразу нескольких файлов (архивов) контекстное меню проводника теперь отображает не только команды распаковки, но и архивирования, что позволяет одновременно распаковывать несколько архивов. Мне лично понравилась функция «Оценить», кнопка которой с изображением весов находится в основном меню программы. Выделив несколько файлов, вы можете, используя эту функцию, оценить степень сжатия файлов, причем на выбор предлагается несколько вариантов архивации, от «ZIP быстрый» до «RAR максимальный», причем результаты этого анализа отображаются в таблице — в процентах и в графическом варианте в виде столбика. Программа отличается эргономичностью интерфейса и отличным соотношением скорости и степени сжатия файлов любых типов. Надо отметить, что это отличает и другой продукт фирмы RarSoft — файловый менеджер Far, который также пользуется заслуженной международной популярностью. Разработчики в своей деятельности показывают отличный пример — не разбрасываясь они последовательно совершенствуют свои продукты. При тестировании программа показала



очень высокие и ровные результаты. При весьма приличной степени сжатия WinRAR затрачивает на процесс архивации меньше времени, чем все остальные программы. Конечно, наилучшие результаты достигаются в тестах по архивации текстов и таблиц. Хуже всего этот архиватор сжимает исполняемые файлы.

Программа отлично подходит для домашних пользователей, которым за пределами сжатия ни к чему, а корректная и быстрая работа очень важна.

WinRAR 2.90 beta

Оценка ▶ 4,6

Разработчик ▶ Евгений Рошаль

Сайт разработчика ▶ <http://www.rarsoft.com>

Размер дистрибутива ▶ 695 Кбайт

Условия распространения ▶ shareware

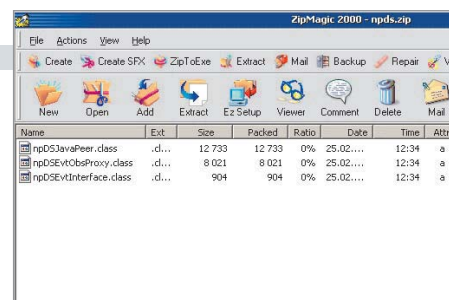
Цена ▶ \$35

ZipMagic 2000 (3.0)

Эта программа многим нравится, причем вполне оправданно. Она позволяет работать с файлами ZIP как с папками, имеет отличные возможности манипуляции с файлами и архивами. Удобные мастера помогут в работе с ней; программа полностью интегрирована в Windows. Все это ZipMagic 2000 (в прошлом ZipFolders). У нее отличный интерфейс, а вот скорость сжатия далеко не самая быстрая, степень упаковки тоже не из высоких. Ну, так что же вы хотели? Если разобраться, то это вообще не архиватор в чистом виде, а так называемая архивная оболочка (shell). Но это не умаляет достоинств самой программы, скорее, именно этим она и интересна, поскольку ZipMagic, как и обычный архиватор, позволяет выполнять стандартные операции конвертирования, шифрования, тестирования/исправления, создания са-

мораспаковывающихся EXE-файлов и т. д. Естественно, он поддерживает практически все известные архивные форматы и кодировки. Для работы с этими форматами в программе имеется специальный проводник ZipTools. Все упомянутые типы файлов автоматически ассоциируются в реестре с этой утилитой и затем ею же и открываются. Помимо этого, ZipTools выполняет весь набор операций, присущих файловым менеджерам (копирование, перенос, поиск, просмотр файлов, форматирование дисков), он может быть настроен под эмуляцию «горячих» клавиш проводника Windows и Norton Commander.

В программе есть и подарок для начинающих — утилита ZipWizard, которая поможет новичку разобраться с функциями программы и корректно ее настроить. Что же касается результатов тестирова-



ния, то они вполне приемлемы для программы такого уровня и, не будучи лидером, ZipMagic является вполне достойным продуктом.

ZipMagic 2000 (3.0)

Оценка ▶ 3,7

Разработчик ▶ ZipMagic 2000 (3.0)

Сайт разработчика ▶ <http://mijenix.com>

Размер дистрибутива ▶ 5800 Кбайт

Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ \$40



	WinRAR	ZipMagic	WinZip	ZipGenius	WinAce	Power Archiver	BitZipper	BioArc	CC-Zip	PowerZip	ZipWave	7-Zip
Excel, 5.91 Мбайт	5/83.4	15/75.4	10/76.0	38/76.6	8/99.5	17/77.0	64/76.1	13/81.6	12/76.3	37/75.9	12/76.3	14/99.8
Word, 30.5 Мбайт	15/ 95.8	20/94.5	38/94.4	56/94.6	26/97.6	15/94.7	85/94.6	20/93.4	25/94.4	53/94.5	29/94.5	50/97.0
EXE, 10.8 Мбайт	20/ 47.1	20/42.2	20/43.3	31/43.5	20/51.8	27/43.5	59/42.1	40/51.4	20/43.5	38/43.5	40/43.4	36/95.5
«Винегрет», 10.6 Мбайт	12/ 66.6	10/15.5	15/84.7	26/84.7**	22/68.7	33/66.1	60/65.3*	30/67.3	30/74.9*	35/75.7	50/84.7*	20/74.0

Приведенные значения — (t, сек. /% сжатия)

Значок * означает, что при выполнении этого теста программа вызывала торможение системы, а ** — полное зависание.

Факты и комментарии

Торопись не спеша

И в заключение хотелось бы поговорить о рекордсменах. Что касается степени сжатия, то упомянутый выше 7-Zip уступает, но совсем немного, очень известному архиватору RK 1.04 (старая версия называлась RKive). Его можно найти на авторском сайте (программу создал Малкольм Тэйлор (Malcolm Taylor) из Новой Зеландии) по адресу: <http://www.rksoft.virtualave.net>.

Ответвления этой программы, RKAU, RKIM и RKUC, показывают чудеса при сжатии звуковых, изобразительных и универсальных типов данных. Однако некорректность и неустойчивость этого продукта просто поразительны. О времени, требующемся

на архивацию, лучше промолчать. Оно в десятки раз превышает данные, например, WinZip. По этой же причине не вошли в обзор такие интересные программы, как ERI 4.17 (рекордсмен по сжатию изображений и мультимедийных файлов — <http://geocities.com/eri32>), SBC, UHArc, CoolZip и некоторые другие.

Естественно, что существуют лидеры и по скорости упаковки/распаковки. Наиболее «крутым» по этому показателю является архиватор LZOP. Автор программы Marcus Oberhumer (<http://wildsau.idv.uni-linz.ac.at/mfx>) использует оригинальный алгоритм упаковки LZO (Lempel-Ziv-Oberhumer) и достигает совершенно потрясаю-

щих результатов. Выигрыш в скорости процесса по сравнению с другими «обычными» архиваторами достигает 30–50% (по данным упомянутого выше Дж. Джил-крайста). Но что толку от такой прыти. Многочисленные ошибки, происходящие в процессе этого скоростного заплыва, говорят, по существу, на нет все достижения. Так что по мне лучше «умеренность и аккуратность». Конечно, хотелось бы к скорости LZOP добавить степень сжатия 7-Zip да надежность и интерфейс WinRAR и WinZip, а еще бы удобства работы с исполняемыми файлами, как в ZipMagic и т. д. и т. п. Ах, какая бы программа получилась — просто сказка!

ПОДПИСКА

2002

1 Объединенный каталог «Пресса России», индекс 44077

2 Каталог «Газеты, журналы» Агентства «Роспечать», индекс 80978

Кто хочет знать, читает CHIP

MySQL

MySQL:

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

В декабрьском номере нашего журнала мы поговорили о том, как все плохо и непродуманно в MySQL. Но если все так плохо, то почему же эта СУБД пользуется такой популярностью? Ведь не только из-за своей бесплатности? Разумеется, не только. Ведь при всех недостатках мы имеем СУБД, умеющую обрабатывать SQL-запросы, что само по себе уже не мало.

Добавим к этому поддержку (с оговорками) транзакций, поддержку нескольких баз данных (табличных пространств) одновременно, разграничение прав доступа, возможность создания и использования индексов, а также блокировку (для таблиц типа BDB и InnoDB), что позволяет разрабатывать системы, корректно работающие в многопользовательском режиме. Производительность MySQL позволяет рассматривать систему как вполне конкурентоспособный продукт.

Что у нас хорошего?

Мне встречалось множество различных результатов сравнительного тестирования СУБД. По одним из них MySQL работает быстрее, чем тот же MS SQL Server, по другим — медленнее, и такой разноречивой оценкой проводилось в разных условиях, с использованием разных ОС, драйверов, аппаратных средств и т. д. Поэтому я не хотел бы делать однозначных выводов. На мой взгляд, производительность MySQL вполне сравнима с производительностью ее основных конкурентов.

Кроме того, некоторые недостатки MySQL можно обратить в достоинства, если взглянуть на них с другой стороны.

Так, применение таблиц, не поддерживающих транзакции, позволяет получить неплохой выигрыш в производительности. Задач, в которых такая поддержка не нужна, достаточно много.

Некоммерческий характер разработки

MySQL предполагает наличие открытого исходного кода, что при необходимости позволяет не только убедиться в том, что код не содержит «закладок», заботливо оставленных разработчиками, но и при наличии соответствующей квалификации исправить обнаруженные ошибки и даже добавить новые возможности. Отсутствие некоторых, отнюдь не жизненно необходимых расширений, делает эксплуатацию системы более простой и уменьшает число потенциальных источников ошибок.

ские слова не вызовут, и тыква в карету не превратится. С другой стороны, использование этих типов таблиц требует меньшего дискового пространства, меньшего объема оперативной памяти для управления и обеспечивает более высокую скорость работы.

Как я уже отмечал выше, MyISAM — это тип таблиц, используемый по умолчанию. Он обеспечивает хранение информации в машинно-независимом формате, что позволяет легко портировать таблицы между, скажем, серверами на платформах Intel и Sparc.

Применение таблиц, не поддерживающих транзакции, позволяет получить выигрыш в производительности

Поддержка шести разных типов таблиц также очень полезна, так как позволяет разработчику выбрать тип, который для данного конкретного случая даст наиболее приемлемое соотношение надежности и производительности.

Чтобы не быть голословным, приведу основные характеристики этих типов.

Итак, типы таблиц ISAM, HEAP и MyISAM являются базовыми, их поддержка обеспечивается независимо от того, с какими опциями был скомпилирован сервер.

Ни один из этих трех видов не поддерживает транзакции. Тем не менее при работе с ними можно употреблять предложения BEGIN TRANSACTION, ROLLBACK и COMMIT.

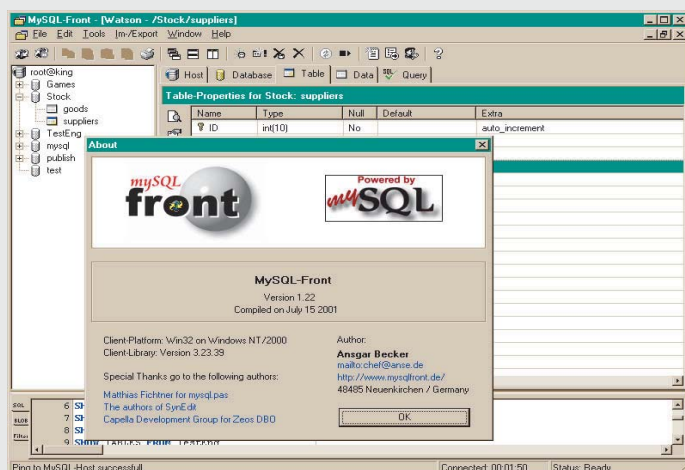
Только не стоит при этом забывать, что никаких действий со стороны сервера эти магиче-

Другой тип таблиц — ISAM — считается морально устаревшим. По возможностям он очень схож с типом MyISAM, однако данные в этих таблицах хранятся в машинно-зависимом формате, что делает невозможным их перенос на другую платформу, а объем хранимых в таблице данных имеет ограничение в 4 Гбайт.

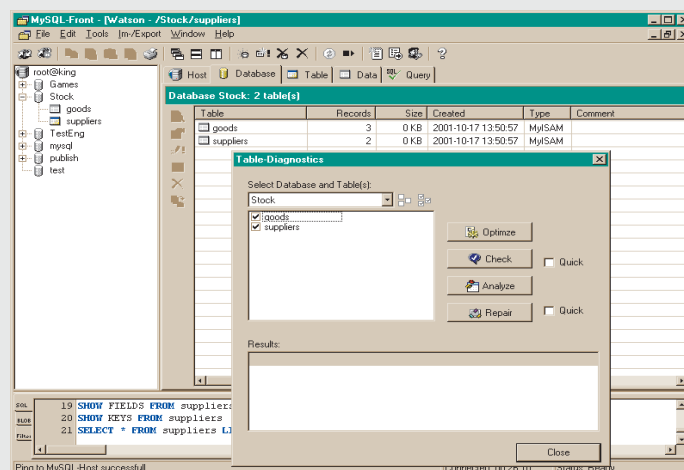
Таблицы типа HEAP во время работы хранятся в памяти. Понятно, что производительность при работе с ними максимальна, а вот надежность — минимальна.

А вот такие типы таблиц, как MERGE, InnoDB и BDB, поддерживаются лишь в том случае, если сервер скомпилирован с соответствующими опциями.

Строго говоря, MERGE — это не особый тип, а объединение нескольких таблиц типа »



▲ Приложение MySQL Front — профессионально выполненная программа, позволяющая производить все необходимые операции с базой данных



▲ В состав MySQL входят средства диагностики и восстановления испорченных данных. Восстановить данные, впрочем, удастся не всегда

» MySQL, работа с которым происходит как с одной таблицей. Транзакций это объединение, соответственно, тоже не поддерживает. Он применяется, например, при необходимости разнесения данных по нескольким дискам, что может повысить как производительность, так и надежность. При этом, однако, приходится жертвовать такими радостями, как автоинкремент (что не очень страшно), и возможностью удалять данные из таблиц (что меня, например, напугало, несмотря на то, что UPDATE все же поддерживается).

Наконец, типы InnoDB и BDB (Berkley DB) поддерживают транзакции. При этом тип InnoDB обеспечивает блокировку таблиц на уровне записи, а BDB — на уровне страниц.

Каждый из приведенных типов имеет свои недостатки и преимущества, и перечень тех и других достаточно обширен. Так как объем статьи не позволяет привести здесь полное их описание, я рекомендую тем, кто заинтересован в получении более подробной информации, самостоятельно изучить фирменную документацию на сайте <http://www.mysql.com>.

Среди положительных моментов хотелось бы особенно отметить многоплатформенность системы. На сегодняшний день существуют версии MySQL для Linux, Solaris, FreeBSD, Windows, MacOS, HP-UX, AIX, SCO, Irix, Dec OSF, BSDi. Выбор, прямо скажем, неплохой. В том случае, если ваша задача — создание информационной основы для максимально переносимого продукта, становится трудно рекомендовать что-то другое.

Где это работает

Ну а теперь, имея перечень достоинств и недостатков, можно очертить примерную зону применения продукта. Я не имею в виду те случаи, когда основным критерием выбора становится такой фактор, как мнение заказчика. Если заказчик боготворит MS Access и файлы MDB, это его право. Если же заказчик не против выслушать ваши предложения, то приведенная ниже информация поможет не ударить лицом в грязь.

Итак, для каких задач я бы мог рекомендовать MySQL. В первую очередь там, где потеря информации или нарушение ее целостности не слишком критичны. Например, данные опросов и голосований, проводимых при изучении общественного мнения, форумы и гостевые книги, статистика посещаемости сайта, прейскуранты и прайс-листы (особенно в тех случаях, когда публикация производится по расписанию: здесь всегда имеется некоторая несогласованность фактических и опубликованных данных).

Этот список можно продолжать очень долго, но основное направление обрисовано достаточно четко.

Для некоторых задач MySQL, на мой взгляд, абсолютно не подходит. К этой группе я бы отнес любые задачи, связанные с финансовыми операциями, требующими повышенной надежности: системы электронной торговли, информационные базы, содержащие важную информацию. Несмотря на то, что с использованием MySQL разработано довольно много решений для коммерции (например, для организации интернет-магазинов VShop3), я бы в данном случае рисковать не стал.

Также существует круг задач, в которых использование MySQL вполне приемлемо с учетом того, что этот выбор должен быть обоснован. Это автоматизация кадрового учета, системы обмена информационными сообщениями и документами и другие схожие системы.

Я хотел бы отдельно остановиться на таком критерии выбора, как экономическая эффективность. При бесплатности самого продукта и относительной простоте работы с ним оценка возможного риска потери данных будет достаточно сложна. Однако никакой статистикой по этому вопросу я не располагаю, так что думайте сами, решайте сами.

Я уже отмечал, что иногда система на базе MySQL может оказаться более дорогой, чем на базе какой-либо другой, коммерческой СУБД. Но с тем же успехом может случиться и обратное. Особенно это актуально для простых систем, в разработку которых не планируется вкладывать значительные средства, и для тех организаций, где эта СУБД уже используется.

Резюмируя все вышесказанное, еще раз подчеркну, что выбор средств для построения конкретной системы — крайне сложная задача, зависящая от множества различных критериев. Я постарался обратить ваше внимание на те, которые показались мне наиболее важными.

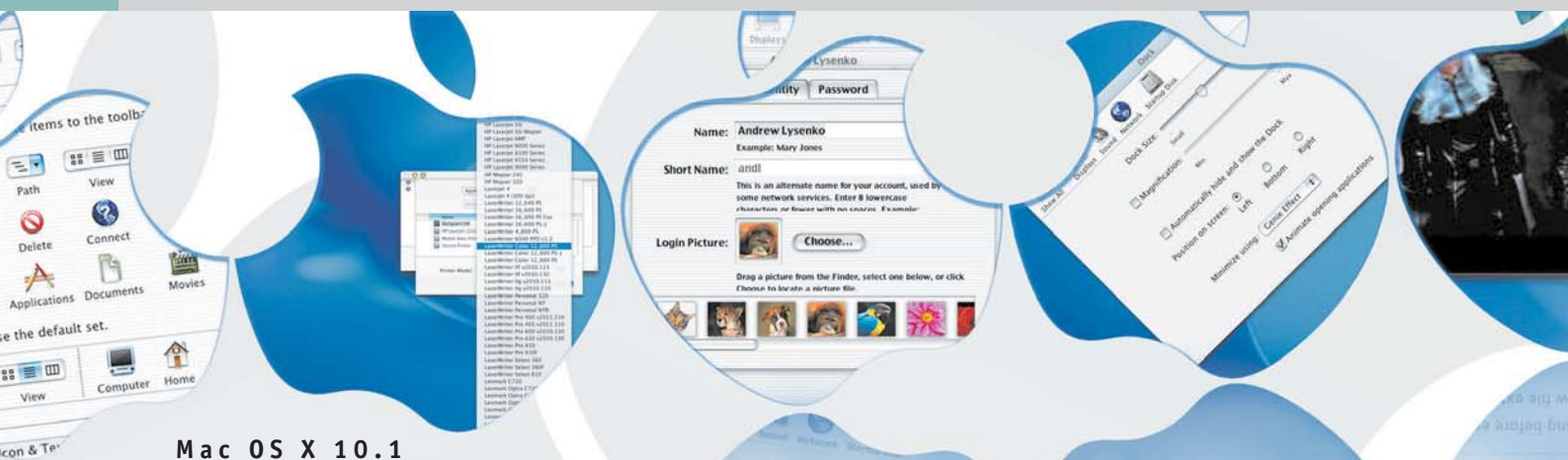
■ ■ ■ Павел Давыдов

MySQL

Разработчик ► The MySQL AB Company

Сайт ► <http://www.mysql.com>

Условия распространения ► freeware



Mac OS X 10.1

Upgrade в картинках

В конце сентября Apple выпустила первое, действительно серьезное обновление своей операционной системы Mac OS X 10.1. Этому событию пользователи Macintosh ждали давно. И вот — первые впечатления. Сразу же становится заметным значительное увеличение общей скорости работы операционной системы. Запуск программ, прорисовка и масштабирование окон, их перемещение, работа с приложениями в среде Classic — все стало происходить живо и весело.

По заверениям Apple, некоторые операции стали выполняться в два-три раза быстрее по сравнению с предыдущей версией Mac OS X v.10.0.4. Теперь работа с операционной системой не вызывает неприятных ощущений заторможенности. Ее скорость вполне достаточна для работы на Macintosh из младшего модельного ряда.

Достаточно много изменений внесено и в интерфейсные настройки. Рамки статьи не позволяют рассмотреть эти новшества подробно, так что остановимся только на наиболее значительных.

Внутри системы

Итак, в System Preferences наконец появились логичные подразделы настроек: Personal, Hardware, Internet & Network и System, что поможет начинающему пользователю быстрее разобраться со множеством параметров, да и внутри многих модулей произошли значительные перемены.

В раздел General добавлена возможность выбирать положение стрелок прокрутки и раздельные настройки списка истории от-

крываемых программ и документов. Теперь нет необходимости искать недавно запускавшуюся программу или документ по разветвленной структуре папок. Эта возможность была и в «классической» системе, с того времени она стала привычной многим пользователям.

Изменились настройки Dock. Его теперь можно размещать не только внизу экрана, но и с правой или с левой стороны.

Расширились возможности управления окнами Finder. Если в предыдущих версиях при включенном Toolbar содержимое папки показывалось в текущем окне, то в Mac OS X 10.1 вы можете выбрать режим показа, когда папка будет открываться в новом окне; при этом можно отслеживать уже открытые окна. Таким образом, структура открытия папок полностью повторяет аналогичную процедуру «классической» системы.

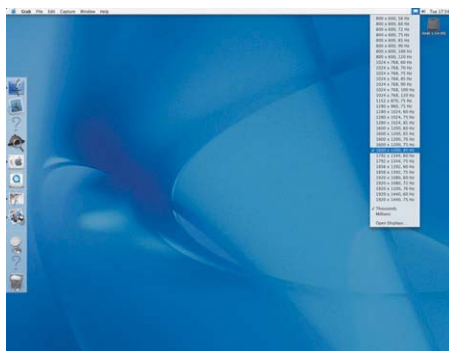
Кроме перечисленного, есть и другие изменения в работе Finder. Расширились и стали более привычными контекстные подсказки, возникающие при выборе объекта с одновременным нажатием клавиши Ctrl,

длинные названия файлов стали располагаться в несколько строк, в случае показа содержимого папки в виде столбцов ширину столбцов можно изменять. Удобна и возможность модифицировать некоторые параметры системы, такие как громкость звука, разрешение монитора и некоторые другие из строки меню за «один клик».

Безусловно, интерфейс Mac OS X во многом вернулся к привычному дизайну и стал удобнее. Однако изменения коснулись не только внешней стороны системы. Значительно изменилось и ее содержание. Это прежде всего перечень поддерживаемых устройств. Значительно расширился список принтеров, доступных из программы Print-Center. На сегодняшний момент Apple «понимает» более 200 моделей PostScript принтеров компаний Apple, Hewlett Packard, Lexmark, Xerox.

На радость юзеру

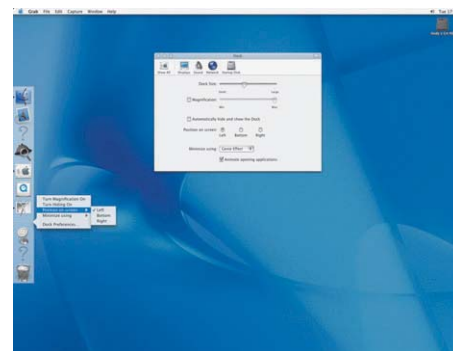
В Mac OS X 10.1 встроена и поддержка CD-R и CD-RW-устройств. Теперь пользователю легче записывать данные на компакт-диск. »



▲ Меню выбора разрешений экрана.
Рядом видна иконка регулировки звука



▲ Панель настройки параметров системы
System Preferences



▲ В новой версии Mac OS X Dock можно
располагать не только внизу экрана

» Эта возможность является встроенной в Finder. Для записи диска достаточно вставить чистый CD-R- или CD-RW-диск в дисковод и «натасить» на иконку диска файлы, предназначенные для записи. Записывать можно и в фоновом режиме. В новой системе добавлена поддержка и DVD-устройств. Новый DVD Player позволит вам просмотреть любимый фильм, а программа iDVD 2 — смонтировать собственный.

Это далеко не полный перечень изменений, имеющихся в Mac OS X 10.1. Стоит также отметить четкое взаимодействие новой сис-

темы со средой Classic. Практически все программы, аналогов которых нет в «десятке», исполняются в среде Classic без проблем. Системные сообщения из приложений, выполняемых в этом окружении, передаются в Mac OS X. При этом иконка программы будет «подпрыгивать» в Dock. Качественно реализована и поддержка русской среды в новой системе. Если в Mac OS 9 установлен Cyrillic Language Kit, то в Mac OS X также появится выбор кириллического скрипта.

Безусловно, все эти перемены сделали новую операционную систему более привлека-

тельной. Мне кажется, что теперь работать с Mac OS X смогут не только оптимистично настроенные поклонники Macintosh. Эта система становится все более удобной для большего числа пользователей, использующих «яблочные» компьютеры для повседневной работы.

■ ■ ■ Андрей Лысенко

Mac OS X

Разработчик ▶ Apple

Сайт ▶ <http://www.apple.com>

Цена ▶ \$129

CHIP — International Brand for Computer & Communication

3 000 000
читателей ежемесячно

15
стран

20
лет на рынке

Кто хочет знать, читает CHIP

XEarth 1.3



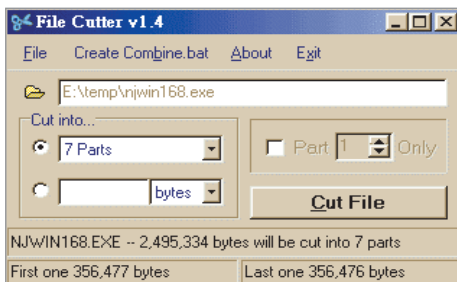
Земля на столе

РАЗРАБОТЧИК	Marioh
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.softlab. ntua.gr/~mario/ projects.html
УСЛОВИЯ	
РАСПРОСТРАНЕНИЯ	freeware
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows

Унылые статические картинки, «наклеенные» на десктопе, уже порядком всем поднадоели. Active Desktop, позволяющий внедрять сайты на рабочий стол, — уже тоже не ново. А вот установить бы на рабочий стол что-нибудь по-настоящему интерактивное? Что будет не просто так летать по экрану, пожирая память без зазрения совести, а еще и хоть какую-то пользу (пусть и не значительную) приносить.

Так вот, такая программа имеется, и это вполне работоспособный продукт, созданный энтузиастом, судя по всему, очень любящим нашу родную планету. XEarth — это изображение земного шара, которое изменяется в соответствии с текущим временем. Таким образом, вы вполне сможете узнать, какое и в каком месте время суток, да и просто полюбоваться на земную поверхность. Программа имеет огромное количество настроек. При желании можно повернуть голубую планету нужной вам стороной, например, чтобы всегда видеть свой город. Правда, большим количеством городов, обозначенных на карте, программа похвастаться не может: на российскую территорию здесь приходятся только два — Москва и Иркутск. Однако если вас что-то не устраивает — не беда. Исходный код программы открыт и при желании может быть загружен с официального сайта. Ну, а изменить настройки, будучи знакомым с программированием, и вовсе не проблема. В запущенном состоянии XEarth занимает всего 4 Мбайт и располагается в System Tray. Мелочь, а приятно. ■ ■ ■

File Cutter



Файлорезчик

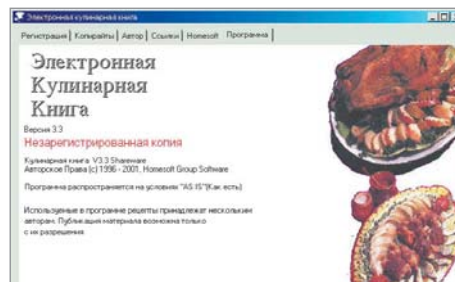
РАЗРАБОТЧИК	ALab Software Engineering
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	http://home. i-cable.com/allen007/
УСЛОВИЯ	
РАСПРОСТРАНЕНИЯ	shareware
ЦЕНА	\$10
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows

Однажды мне прислали программу, которая состояла из 5 файлов с одинаковыми именами, но разными цифровыми индексами после расширения. Что с ними делать, я в то время так и не понял, и все это добро пропало где-то в дребнях моего винчестера.

Как оказалось, это один файл, но разрезанный на несколько частей. Хотя такая задача встает перед обычным пользователем нечасто, однако время от времени с такой проблемой сталкиваешься. Например, когда раздастся крик «с той стороны» почтового ящика: «У меня твой файл не пролезает!» Вот тут и задумаешься, а как же его «просунуть». Разумеется, существуют и программы для такой «художественной резки», правда бесплатных я среди них пока не обнаружил. И одна из таких программ — File Cutter от ALab Software Engineering. Она может мгновенно разрезать на любое количество частей любой файл и так же быстро его склеить.

Имеется у программы и бесплатная версия, но это скорее демо-версия, поскольку единственное «небольшое» ее ограничение — невозможность разрезать файлы размером больше 1 Мбайт. То есть фактически незарегистрированный File Cutter — совершенно бесполезная штука. О преимуществах этой программы спорить не может — она будет полезна, когда большой файл нужно перенести на другой компьютер или переслать по e-mail. Главное, чтобы на компьютере, для которого предназначаются разрезанные файлы, был установлен File Cutter, иначе «склеить» их не удастся. ■ ■ ■

Электронная кулинарная книга



Суп из пива и молока

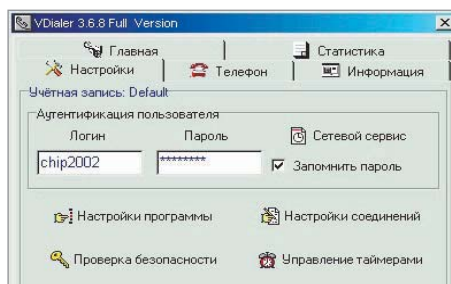
РАЗРАБОТЧИК	A.C. Прус и Homesoft
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	Group Software www.cooking.ru
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	shareware
ЦЕНА	\$10, для стран СНГ \$6
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows

Хороший солдат — это, как известно, сытый солдат. А почему хороший программист, компьютерщик или web-дизайнер должен быть голодным? Возможно, об этом подумали в российской компании Homesoft Group Software, выпустив свою версию «Электронной кулинарной книги». Точнее, подумал об этом всего один человек — сам разработчик А. С. Прус, чей фотопортрет с курочкой и бутылочкой занял одну из закладок программы.

Рецептов в программе очень много. В последней известной мне версии 3.3 их набралось уже 13384. Рецепты структурированы по категориям. Здесь одновременно представлены и такие широкие направления, как «Кухни народов мира» или «Кулинария народов СССР», и более узкие, специальные рубрики, вроде «Все о шашлыках» или «Овощи на Вашем столе». Искать нужный вам и сейчас рецепт необходимо через специальную закладку «Поиск». И здесь есть варианты: можно искать по всей базе, можно вести розыск даже по имеющимся у вас под рукой ингредиентам. А для таких, как я пользователей еды, которые не знают, что ищут, предусмотрен еще и «Случайный поиск» — методом, так сказать, компьютерного тыка.

Демо-версия продукта открыта для скачивания на сайте разработчиков. Ограничений у нее немного: рецепты нельзя распечатать, нельзя обновлять их базы через Интернет, нет графических файлов с иллюстрациями. В остальном — это готовый к употреблению продукт. ■ ■ ■

Vdialer 3.6.8



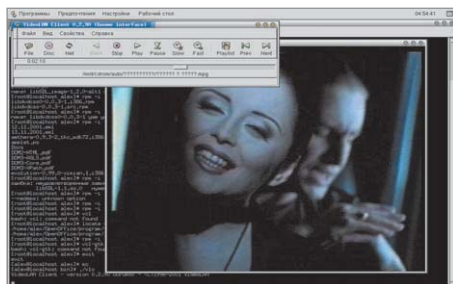
Позвоню я, позвоню...

РАЗРАБОТЧИК **В.В. Антонянц**
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА <http://www.vadim.itgo.com>
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ **freeware**
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА **Windows**

Программа Vdialer относится к самому, наверное, популярному классу среди разработчиков ПО — классу «звонильщиков». Все подобные утилиты предназначены, главным образом, для соединения пользователей Интернета с модемным пулом провайдера. Каких только вариантов этих «звонильщиков» вы не встретите сегодня на бескрайних просторах Сети! На мой взгляд, все они примерно одного уровня и стиля, набор функций тоже достаточно типовой. Помимо собственно вхождения в Сеть присутствуют такие свойства, как учет времени нахождения в Интернете, автоматический запуск программ при вхождении в Сеть, ограничения по нижней и/или верхней границам скорости соединения, восстановление связи после разрыва. Помимо вышеперечисленных функций после установки и запуска Vdialer 3.6.8 вы получите в полное свое распоряжение и другие интернет-утилиты и сервисы, включая Finger, Whois, IP-трассировщик, а также монитор соединения. С помощью Vdialer вы сможете проверять почтовые ящики, синхронизировать системное время.

В специальном архиве программисты найдут наработки автора «звонильщика» В.В. Антонянца с вариантами запуска Vdialer в форме VB-скрипта и HTML-файла. Последний вариант, может быть, и не имеет особой практической ценности, но зато позволяет лихо запускать диалер прямо из окна браузера. И наконец, особая заслуга Vdialer, по мнению его разработчика, в сокрытии пароля доступа в Интернет. ■ ■ ■

VideoLAN Client 0.2.90



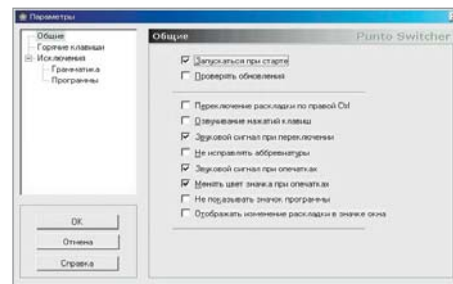
Видео для всех

РАЗРАБОТЧИК **Linux Community**
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА www.videolan.org
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ **freeware**
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА **Linux**

Этот проигрыватель меня просто очаровал, при своем дружелюбном GNOME-интерфейсе он выдает очень хорошую картинку и классный звук. А главное, помимо DVD, VideoCD и файлов в формате MPEG он умеет читать данные из Сети. В панель инструментов включены три кнопки: «File», «Disk» и «Net». Чуть подробнее остановимся на чтении из web. Для этого нужно щелкнуть по кнопке «Net» и в появившемся диалоге указать данные хоста, с которого осуществляется потоковое вещание: если сервер, то адрес и порт или IP, если канал, то IP сервера и порт. Также следует указать протокол соединения.

Можно также создавать плейлисты, однако следует учитывать, что при добавлении в плейлист каждого нового файла он начнет автоматически воспроизводиться, что может быть не совсем удобно. Из панели инструментов доступна функция замедленного/ускоренного просмотра. В окне настроек можно установить характеристики отображения видео, воспроизведения звука и т. д. Интересно, что проигрыватель собирается на двух разных виджетовых библиотеках, которые пишутся в разные дополнительные модули: Gtk и Qt. Кроме имеющихся на сайте библиотек необходимо иметь libSDL не меньше 1.1. Собственный опыт показал, что при наличии более новой версии 1.2 запросы остаются теми же, поэтому при использовании gnutls-пакетов рекомендую устанавливать проигрыватель с флагом --nodeps. ■ ■ ■

Punto Switcher 1.3 beta

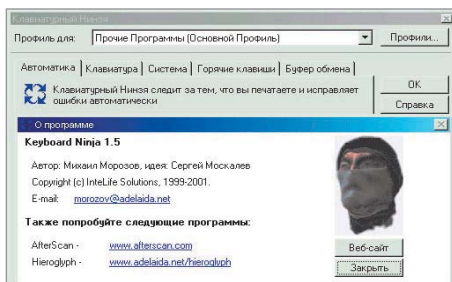


Профессиональный переключатель

РАЗРАБОТЧИК **Сергей Москалев**
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА <http://www.punto.ru>
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ **freeware**
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА **Windows**

Вы знаете, что такое щццщсршзюж? Ерунда, ответите, какая-то. Вот и я говорю — ерунда. А маленькая утилита Punto Switcher считает, что это www.ichip.ru. И ведь не ошибается, шельма, — просто я в очередной раз забыл переключить раскладку клавиатуры в браузере. Убежден, что и вы не раз сталкивались с этой особенностью Windows, когда, переходя от одного окна к другому, нужно проследить, какой язык установлен. Иначе рискуешь получить абракадабру. И вот на основе наработок «Иероглифа» Сергей Москалев выпустил Punto Switcher, утилиту-переключатель, тихо сидящую в трее и исправляющую раскладку во всех (!) приложениях Windows. Сам процесс распознавания ошибки строится на определении Punto Switcher заведомо невозможных сочетаний букв в русском и английском языках. Поначалу программа все время путалась при наборе различных аббревиатур и сокращений. В версии 1.3 beta эту и еще ряд неточностей разработчикам удалось устранить. Нельзя сказать, однако, что в Punto Switcher все уже идеально. Скорее, наоборот. Прежде всего, частенько неверно интерпретируются при конвертировании знаки препинания. А установленный по умолчанию режим автоматического поиска обновлений приводит в оффлайне к жуткому «глюку» — открытию бесконечного множества окон Internet Explorer. Хорошо еще, что эту функцию можно отключить: достаточно убрать галочку напротив строчки «Проверять обновления» в меню «Параметры > Общие». ■ ■ ■

Ninja 1.5 beta

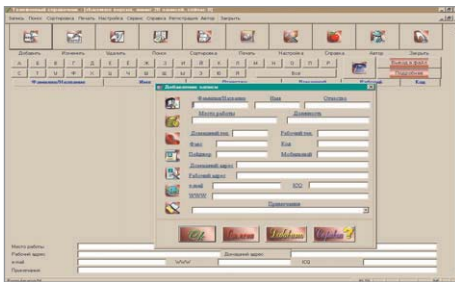


Миролюбивый Нинзя

РАЗРАБОТЧИК	Михаил Морозов
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.intelife.net/ninja/
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	freeware
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows

Вот вроде всем хорош был автоматический переключатель раскладки клавиатуры Punto Switcher, о котором также говорится в обзоре. Осталось его только немного доработать. Но это же, согласитесь, неинтересно, когда конкурентов нет. Подумал, подумал об этом создатель «Иероглифа» Михаил Морозов и выпустил еще один переключатель, почти такой же. И имя ему дал в привычном для себя восточном стиле — «Нинзя». Кстати, создатель Punto Switcher Сергей Москалев именно Михаила Морозова назвал отцом-основателем идеи его программы, а тот в свою очередь считает, что «отцом» его «Нинзя» был... Сергей Москалев. И как было не запутаться, если программы похожи друг на друга, как братья. Не только одинаковую задачу решают, но и решают ее одинаково. Например, отмена неправильной замены и там и там осуществляется нажатием «Break/Pause». «Нинзя», вопреки своему грозному названию, требователен к ресурсам и неповоротлив, поскольку по умолчанию наделен множеством полезных дополнительных функций, как-то: изменение регистра букв, автозамены условных сокращений и автокоррекция заведомо неправильных слов. Опционально в меню «Параметры» можно еще задать дополнительные свойства для буфера обмена — запускать браузер при копировании туда гиперссылки или почтовой программы для e-mail. Как и Punto Swither, «Нинзя» выполняет за вас черновую работу совершенно бесплатно, но, в отличие от него, не требует еще и инсталляции. ■ ■ ■

Power Phones Book



Очередное изобретение велосипеда

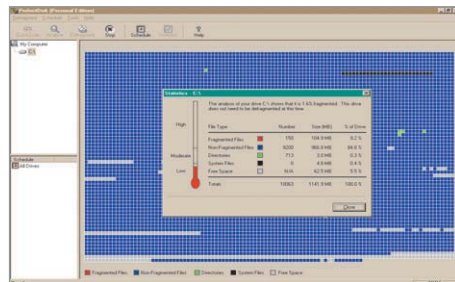
РАЗРАБОТЧИК	Дмитрий Голованов
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	http://dgalaxy.wallst.ru
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	shareware
ЦЕНА	\$9,95
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows

С чего начинается рождение 9 из 10 программных продуктов? Правильно, с запуска IDE и рисования на форме элементов интерфейса. То есть опять изобретается велосипед. Очередная телефонная книжка была начата с того же, только в качестве IDE здесь выступает VBA6 для MS Access. В комплекте одновременно поставляются версии для Access 97, 2000 и XP.

В остальном отличий от других подобных программ мало: тот же принцип добавления нового абонента через диалоговое окно, тот же поиск, та же сортировка по фамилии, имени и отчеству. Кстати, не помешала бы сортировка по номеру телефона — отсутствие этой функции слегка смазывает общее приятное впечатление от программы. А такое впечатление достигается в том числе благодаря продуманному интерфейсу — он не только «кинтуитивно понятен», но и просто красив. Очень понравилась функция экспорта в HTML и Excel, достаточно чисто и корректно работает. При желании, выставив галочку перед экспортом, можно сразу же после этого действия открыть соответствующее приложение со свежеекспортированным файлом.

Особого внимания заслуживает совместимость программы с другими сервисами: двойным щелчком по полю e-mail вызывает почтовый клиент и создается новое письмо для текущего абонента, двойным щелчком по полю ICQ вызывается, понятное дело, ICQ. При одинарном щелчке по полю WWW вызывается браузер. ■ ■ ■

Perfect Disk 2000 Personal Edition



Великий и ужасный Defrag

РАЗРАБОТЧИК	Raxco Software
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.raxco.com
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	shareware
ЦЕНА	\$35
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows

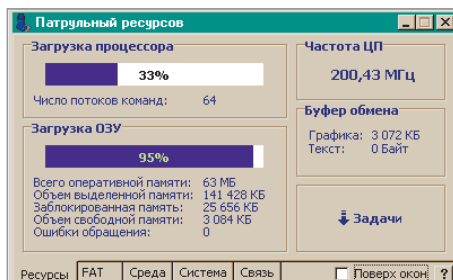
Признаться, дефрагментаторы — моя слабость, поскольку мой винчестер все время норовит раскидать файлы по самому себе с максимально возможным радиусом. Поэтому появление на горизонте Perfect Disk 2000 подвигло меня на скачивание из Сети файла размером почти в 4 Мбайт.

По команде Analyze программа читает данные с диска и выдает окошко, в котором указывает, сколько у меня файлов фрагментированных, сколько Мбайт они занимают и каков их процент от общего дискового пространства, а также аналогичную информацию по недефрагментированным файлам. Еще мне там же учтиво сообщаются те же данные по системным файлам, директориям и свободному пространству на диске.

Я уж обрадовался точности программы, но тут же заметил поразительную вещь: по статистике в табличке, на моем винчестере 9,2% фрагментированных файлов. Однако выше в резюме указывается цифра 1,6% и тут же сообщается, что все настолько хорошо, что никакой дефрагментации не требуется. Я это посчитал форменным издевательством и запустил процесс дефрагментации.

Perfect Disk покрутил иконкой анализа диска и выплюнул окошко, где с нескрываемой радостью сообщил, что мой винчестер в необходимом состоянии и что следует хотя бы ScanDisk запустить. ScanDisk честно выжал из себя все, что мог, но ошибок не нашел. Norton Disk Doctor тоже. Сижу вот теперь и думаю: на Linux мой, что на втором разделе, в Raxco Software обиделись? ■ ■ ■

Патрульный ресурс 1.60



Всегда на страже

РАЗРАБОТЧИК Skymetrics Utopia Team
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА <http://utopiatm.chat.ru>
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Программа очень хорошо подойдет для тех, кто чувствует жгучую потребность в мониторинге системных ресурсов. Судя по About-боксу, эта достаточно симпатичная программа была сделана с помощью Delphi 3.0. Программа сделана по принципу закладок и удивительно мала по размеру: всего 324 Кбайт. Наиболее интересны, на мой взгляд, следующие:

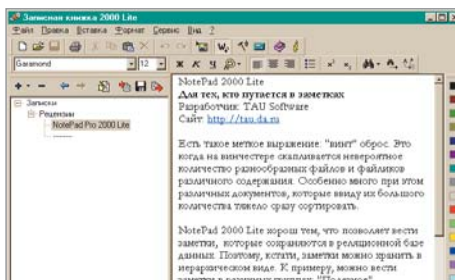
Закладка «Ресурсы» отображает данные о загрузке процессора и ОЗУ. К этому мало что можно добавить.

Закладка FAT показывает статистику по файловой системе, файлу подкачки и кэш-памяти. Иногда бывает интересно посмотреть, сколько данных было считано за данный сеанс работы в системе.

Закладка «Среда» отвечает за информацию о самой ОС: версия, регистрационный номер, дата и время установки, версия DirectX, общие данные о пользователе и время работы системы.

В закладке «Система» можно найти информацию о типе процессора, о поддержке инструкций (к примеру, MMX) и данные о версии BIOS. Она у меня оказалась четырехлетней давности — так и просится на обновление. Есть еще интересная закладка — «Связь». В ней можно увидеть информацию о том, через какой IP идет сигнал, какова скорость подключения и другие интересные вещи. В целом, мне эта утилита понравилась гораздо больше, чем неподъемный System Monitor из Norton Utilities, который сам «отъедает» половину памяти. ■ ■ ■

NotePad 2000 Lite



Для тех, кто путается в заметках

РАЗРАБОТЧИК TAU Software
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА <http://tausoft.da.ru/>
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Есть такое меткое выражение: «винт оброс». Это когда на винчестере скапливается невероятное количество разнообразных файлов и файловиков непонятного подчас содержания. Особенно много при этом различных документов, которые ввиду их большого количества тяжело сразу сортировать.

NotePad 2000 Lite хорош тем, что позволяет вести заметки, которые сохраняются в реляционной базе данных. Поэтому, кстати, заметки можно хранить в иерархическом виде. К примеру, можно вести заметки в различных группах: «Полезное», «Интернет» и т. д. Для этих групп можно создавать подгруппы, а для подгрупп — свои подгруппы. В конечном итоге, поиск информации по такой базе данных существенно упрощается.

В заметку можно вставить картинки форматов BitMap (BMP), Windows MetaFile (WMF) и Enhanced Metafile (EMF). Никакого навороченного форматирования при этом, естественно, не допускается — все в рамках Rich-text Format (RTF), поэтому можно такую картинку, равно как и текст, выравнивать по левому краю, центру и правому краю.

При желании на доступ к записям можно установить пароль и хранить в форме ZIP-архива, установив необходимый уровень сжатия. Все это настраивается через специальное диалоговое окно.

В программе предусмотрено два языка интерфейса — русский и английский. Кроме того, при помощи NotePad можно также заставить поработать стандартный калькулятор Windows. ■ ■ ■

Abracadabra 1.3



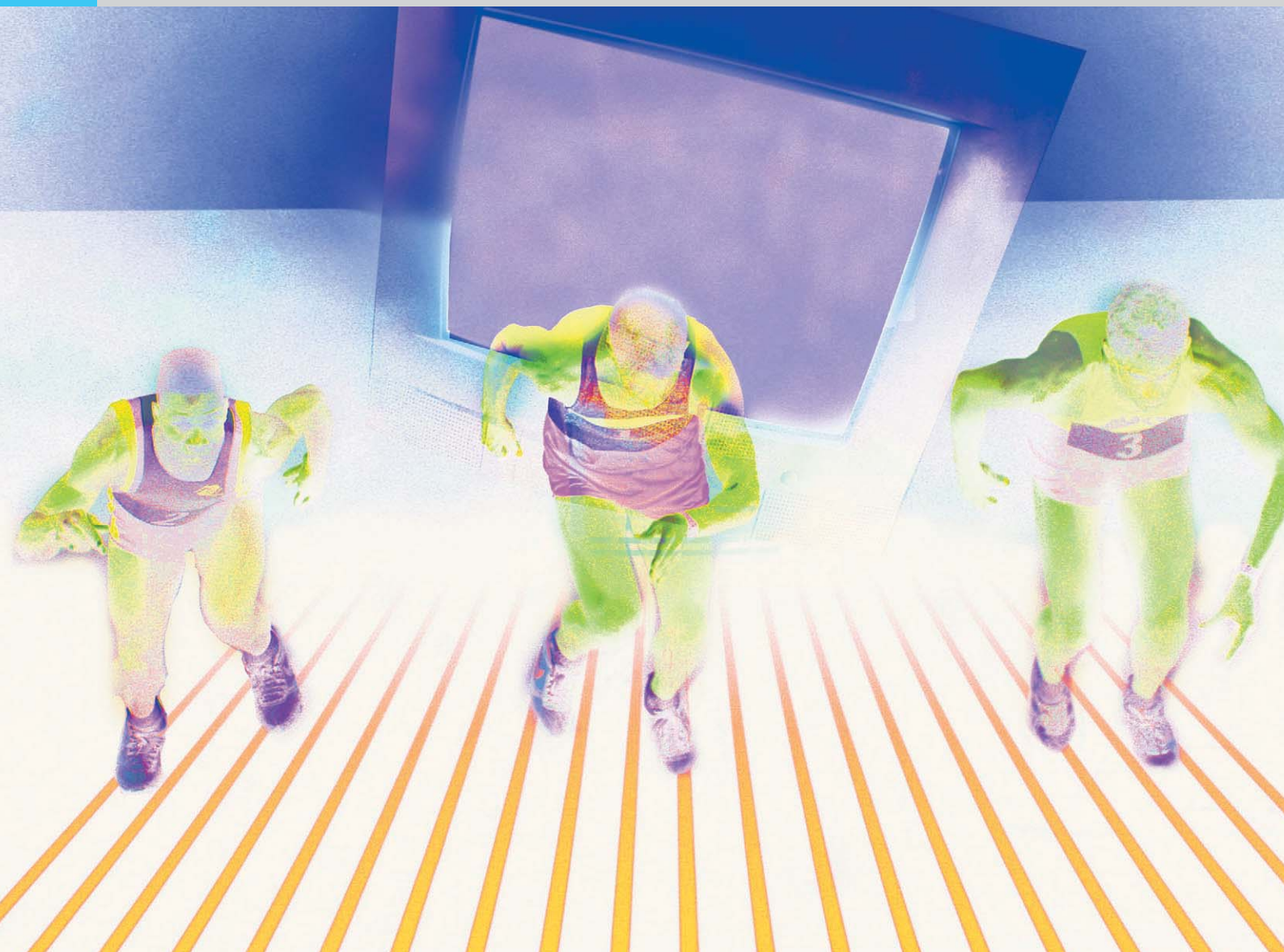
Открыл, увидел, запустил

РАЗРАБОТЧИК A.Истомин. Lighttek Software
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА www.lighttek.com
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

При запуске этой программы сразу становится очевидным, что разработчики хотели в первую очередь сэкономить время пользователя. После загрузки компьютера основные желания включившего его формируются так: «найти — увидеть — запустить». Поэтому-то главная функция «Абракадабры» — быть таким «квывером» содержимого компьютера и файлов различных типов. Кроме того, предусмотрены и возможности редактирования и сохранения текста, графики, HTML-файлов. Также с помощью «Абракадабры» можно и запускать программы.

В качестве основных в нижнюю часть рабочего поля программы вынесены кнопки «Explorer», «Notepad», «Paintbrush», «Calculator», «Charmap», которые вызывают одноименные стандартные средства Windows. Построенное таким способом стандартное рабочее поле не слишком полезно. Но при помощи HIM-файлов вы можете самостоятельно настроить интерфейс программы и полностью приспособить его в соответствии со своими нуждами. Описать ощущения от работы с этой программой достаточно сложно. Вроде бы и функций заложено много, и реализованы многие из них удачно, но когда начинаешь работать с ними, постоянно возникает желание дополнить что-то еще или, наоборот, от чего-то избавиться. ■ ■ ■

Обзор подготовили: Александр Евдокимов, Александр Прокудин, Михаил Мельников, Ольга Крылова



Разгон 3D Prophet 4500 с чипом Kyro II

На старт — ВНИМАНИЕ — Марш!

Мобилизуйте резервы мощности вашей графической карты. Имея некоторые технические навыки, вы можете повысить тактовую частоту чипа примерно на 10%. Зачем платить лишние деньги за разгон вашего видеоакселератора производителям, когда практически то же самое мы можем сделать в домашних условиях?

Графические карты 3D Prophet 4500 с чипом Kyro II обеспечивают хорошую производительность в 3D-приложениях за небольшие деньги даже в оригинальном виде. При незначительной переделке вы можете повысить тактовую частоту чипа Kyro II приблизительно до 200 МГц, что приведет к увеличению производительности графической карты.

Довольно часто при разгоне той или иной комплектующей ПК мы пользуемся традиционными решениями, которые нам предоставляют некоторые производители, помогающими увеличить номинальные рабочие характеристики. Это могут быть изменения в настройках BIOS или увеличение рабочей частоты памяти и чипа видеоакселератора посредством утилит, но при этом мы редко задумываемся о подстерегающей нас опасности выхода оборудования из строя. Ведь при увеличении напряжения питания и частоты происходит повышенный нагрев процессора со всеми вытекающими последствиями, о которых вышеупомянутые производители обычно не задумываются. Мы рассмотрим комплексное решение — оно подразумевает физическое изменение вашего оборудования. При соблюдении определенных условий оно поможет осуществить разгон без последствий.

Восхождение на вершину всегда начинается с первого шага. Так же и в нашем случае: в ближайшем компьютерном магазине следует приобрести необходимые инструменты и принадлежности. Делать это следует тщательно и не спеша, чтобы во время работы все было под рукой.

Необходимо приобрести следующее:

- ▶ Резистор 20 кОм рассеиваемой мощностью 0,25 Вт.
- ▶ Двусторонний самоклеящийся термо-

скотч. Он необходим для закрепления нового радиатора на микросхеме графики. Такой скотч обычно продается в магазинах компьютерных принадлежностей.

Для закрепления радиатора можно также применить термопасту, однако при любом способе крепления необходимо обеспечить надежность крепления и хорошую теплопроводность связующего вещества. Степень разгона микросхемы напрямую зависит от ее надлежащего охлаждения.

- ▶ Высококачественный вентилятор с шариковым подшипником со скоростью вращения около 5000 об./мин.
- ▶ Два стандартных радиатора для 486-го процессора.

Для настройки частотных характеристик графического процессора и памяти следует применять современную утилиту частотной настройки Powerstrip, обеспечивающую удобный доступ к частотным опциям Kyro II.

Необходимо иметь и уметь пользоваться такими инструментами и приспособлениями, как паяльник, припой, кусачки, отвертка, пилка по металлу и настольные тиски.

После подготовки перечисленных выше материалов и приспособлений можно приступить к замене имеющегося на графическом процессоре охлаждения на более мощное.

Этап 1: замена охлаждения

Сначала необходимо обратить внимание на установленную на графической плате комбинацию радиатора и вентилятора. Она может быть вполне достаточна для обеспечения номинальной производительности платы. Однако мы ставим перед собой задачу еще более увеличить отвод тепла от графического процессора (GPU).

Сначала необходимо удалить имеющееся на графической плате 3D Prophet 4500 ох-

лаждение и заменить его нашим собственным, более мощным. Для этого потребуются ножницы, самоклеящийся скотч и один из двух приготовленных радиаторов. Необходимо отсоединить два пластмассовых крепления с обратной стороны платы и затем снять охлаждение (не забудьте отключить питание вентилятора).

Далее необходимо очистить поверхность микросхемы от остатков старого клея и вырезать по ее размерам листок из самоклеящегося теплопроводного скотча (рис. 1, 2, 3).

Приготовленный скотч следует аккуратно наклеить непосредственно на поверхность микросхемы, добиваясь ее плотного прилегания к поверхности без морщин (рис. 4, 5, 6).

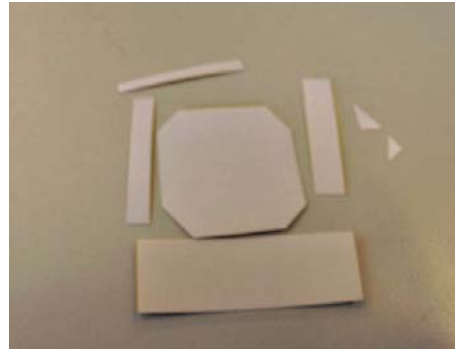
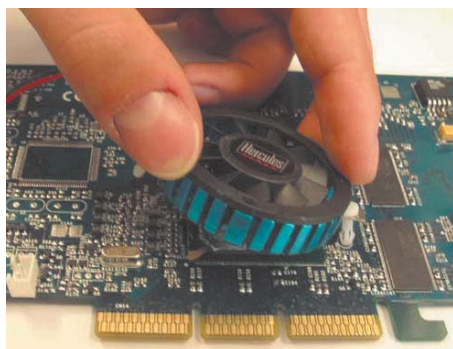
Этап 2: установка вентилятора Alpha

Далее необходимо установить на радиатор вентилятор, с помощью которого будет осуществляться отвод тепла (рис. 7, 8, 9).

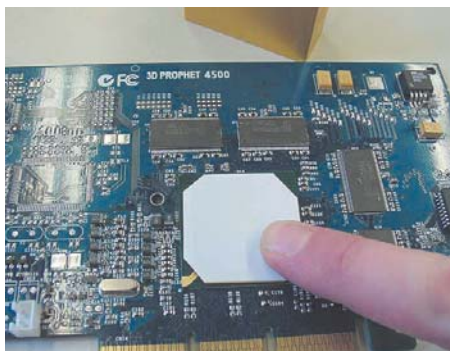
После того как радиатор надежно закреплен на микросхеме, к нему следует прикрепить вентилятор.

Предупреждение: следует убедиться, что вентилятор установлен так, чтобы поток воздуха от него был направлен на радиатор, а не от него. В противном случае охлаждающий эффект будет снижен и соответственно будет снижена степень разгона процессора и повышена вероятность выхода оборудования из строя.

Крепление вентилятора осуществляется так: вентилятор устанавливается на радиатор и затем аккуратно, но достаточно туго закрепляется винтами. Затем следует окончательно проверить надежное крепление всего охлаждения, чтобы оно не разболталось в процессе работы компьютера. »



▲ Рис. 1, 2, 3. Снятие вентилятора и теплоотвода (слева); очистка поверхности микросхемы (посередине); вырезание по ее размеру листка из самоклеящегося скотча (справа)



▲ Рис. 4, 5, 6. Приклеивание скотча к микросхеме (слева); удаление защитного покрытия скотча (посередине); установка нового радиатора (справа): плотно прижмите его. Новое охлаждение установлено!

» Этап 3: усиление охлаждения обратной стороны платы

После усиления охлаждения лицевой поверхности микросхемы обратимся к усилению охлаждения на ее обратной стороне (рис. 10, 11, 12).

Нашей целью является максимальное охлаждение микросхемы, поэтому следует обеспечить отвод тепла и с обратной стороны платы, а именно в том месте, где микросхема прикрепляется к плате. Это место окружено цепочкой конденсаторов, как это показано на фото (рис. 11). Установка теплоотвода в этом месте будет способствовать более интенсивному охлаждению платы.

Для выполнения этой работы понадобится самоклеящийся скотч, пила по металлу, настольные тиски и еще один радиатор.

Необходимо ножницами по размеру микросхемы вырезать листок скотча и приклеить его на поверхность платы между конденсаторами. Нельзя допускать соприкосновения скотча с конденсаторами во избежание замыкания и выхода платы из строя. Далее пилой по металлу необходимо отпилить часть алюминиевого радиатора размером приблизительно 1 см².

Затем следует удалить образовавшиеся после отпиливания заусенцы и острые углы, удалить со скотча защитное покрытие и приклеить изготовленный радиатор.

Следующий этап состоит в подпайке резистора 20 кОм на регулятор напряжения на лицевой стороне панели, что увеличит напряжение ядра графического процессора Kyro II.

Этап 4: напайка резистора

На последнем этапе необходимо проявить особую внимательность! При наличии некоторых навыков и аккуратности это не столь трудная задача, как может показаться сначала.

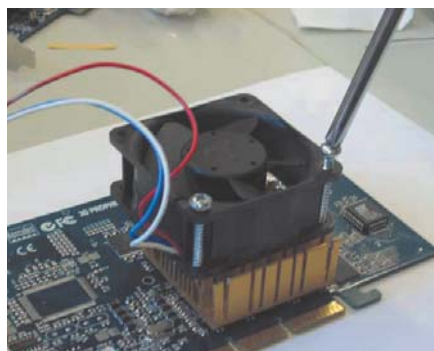
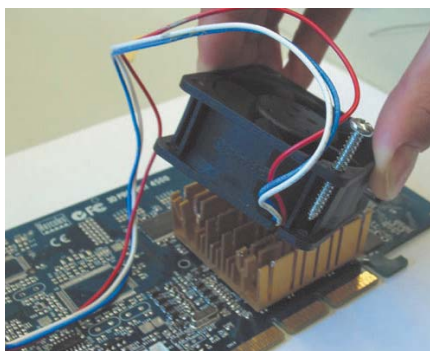
Сначала необходимо найти расположение интегральной схемы регулятора напряжения на плате. Она находится в правом верхнем углу видеокарты и выделена на приведенном фото красным цветом (рис. 13). У этой схемы всего пять контактов. Для нас существенны 3-й и 5-й контакты, если считать слева направо. Именно к ним мы и будем припаивать резистор 20 кОм (рис. 14, 15).

Напряжение ядра процессора Kyro II (Vcore) определяется сопротивлением

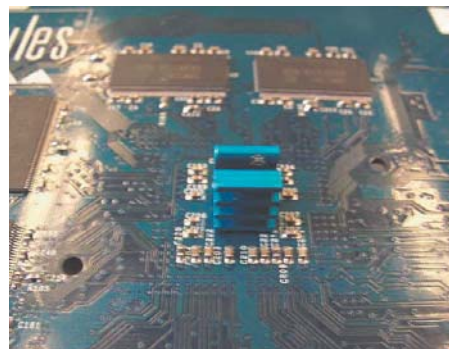
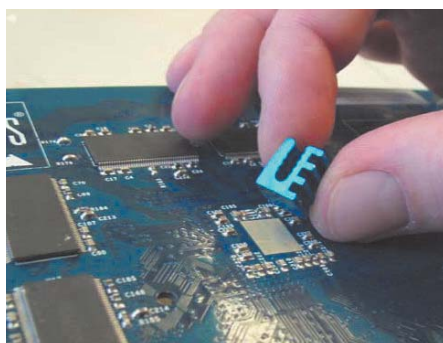
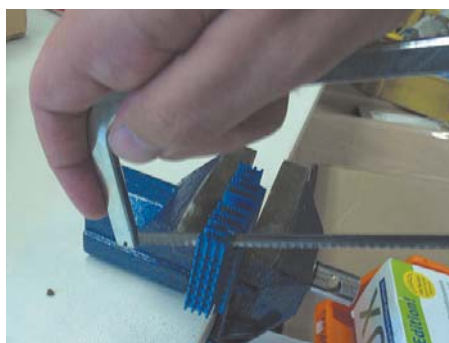
между 3-м и 5-м контактами. При добавлении резистора 20 кОм это напряжение увеличивается на 0,413 В. Увеличение напряжения ядра графического процессора, с одной стороны, увеличивает стабильность частоты сигнала, а с другой стороны, повышает нагрев чипа, чему мы хотим воспрепятствовать, усиливая охлаждение. Контакт 4 применяется для контроля полученного напряжения при помощи вольтметра.

Для выполнения этого этапа требуется паяльник с тонким жалом, припой, резистор 20 кОм и кусачки. Сначала необходимо кусачками обрезать ножки резистора на требуемую длину и затем припаять его к третьей и пятой ножкам регулятора напряжения (рис. 16).

Внимание: необходимо соблюдать предельную осторожность! Во избежание повреждения платы паяльник следует заземлить. По окончании пайки следует проверить надежность электрического контакта сопротивления, в противном случае пайку следует повторить. Для того чтобы избежать повреждений, припайивание соединений должно длиться не более пары секунд. В противном случае контакт-»



▲ Рис. 7, 8, 9. Слева направо: этапы установки и крепления вентилятора



▲ Рис. 10, 11, 12. Не менее важно охлаждение обратной стороны. Отпиливание алюминиевого радиатора (слева); устанавливаемый мини-теплоотвод (посередине); готовая продукция (справа)

» ные места слишком сильно нагреются и элементы повредятся. Перед повторной пайкой вам лучше отойти в сторону и дать точкам паяния хорошо охладиться.

По окончании этого этапа плата готова к испытанию ее производительности (рис. 17).

Внимание: если вы предпримите изменения своего железа, вы потеряете гарантию изготовителя. То есть вы действуете на свой собственный страх и риск. В случае неудачной реализации данных манипуляций, приведших к поломке оборудования, журнал Chip ответственности не несет.

Процессор Kyro II Pro++ стабильно работает с частотой 197 МГц

Наша модернизированная графическая плата 3D Prophet «4750» дает ошеломляющие результаты! Ее процессор и память, рассчитанные на работу с тактовой частотой 175 МГц, стабильно работают с частотой 197 МГц!

Это дает повышение производительности почти на 13%. Мы решили переименовать свою плату по аналогии с будущей пла-

ты Kyro II, STG4800, в 3D Prophet «4750».

Для большей наглядности мы дополнительно опробовали различные резисторы. В таблице «Сравнительные характеристики» указаны эти значения резисторов, а также соответствующие им напряжения ядра, температура и максимальная полученная тактовая частота.

Испытания производительности: подробности приготовлений

Ниже описана испытательная платформа Hercules/Guillemot, применявшаяся для оценки производительности модернизированной графической платы, и методика этих испытаний.

Для испытаний применялся компьютер с материнской платой AsusA7V (рис. 18), процессором Athlon B Thunderbird 900 МГц, объемом оперативной памяти 128 Мбайт PC133 SDR SDRAM и с операционной системой Windows 98 SE.

Другие характеристики испытательной платформы:

- ▶ жесткий диск: IBM DTLA-307030;
- ▶ звуковая плата: Creative SoundBlaster LIVE! Platinum.

Наша модернизированная графическая

плата подвергалась следующим испытаниям:

- ▶ Quake 3 Arena (с поддержкой T&L, OpenGL)
- ▶ MDK II (с поддержкой T&L, OpenGL)
- ▶ 3DMark 2000 (с поддержкой T&L, DirectX 7)
- ▶ Expendable (без поддержки T&L, DirectX 6)

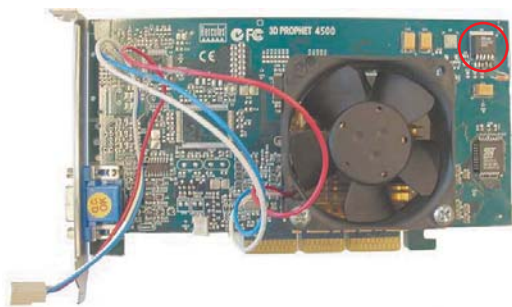
При испытаниях применялся графический ускоритель Guillemot с драйвером версии 7.114 при разрешении 1024x768 пикселей, с частотами обновления, измененными для 16 и 32-битной глубины цвета, сначала с номинальной тактовой частотой, а затем с максимальными частотами графических процессора и памяти.

Испытания производительности: Q3A и MDK II

Первое испытание проводилось на играх OpenGL Quake 3 Arena и MDK II.

Модификации платы действительно дает ощутимые результаты. Quake 3 Arena при 16-битной глубине цвета и 197/197 МГц достигает 11% выше номинальной частоты платы, и дает результаты лучшие, чем при 32-битной глубине цвета 3D Prophet 4500 с 12% превышением.

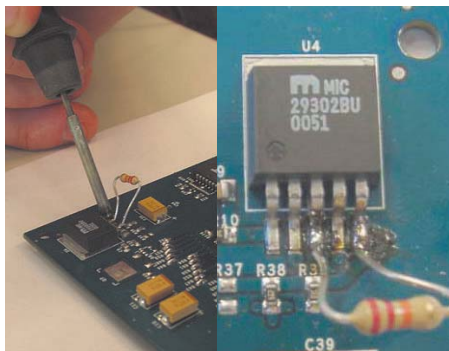
»



▲ Рис. 13. Обведенное красным в верхнем правом углу — интегральная схема регулятора напряжения



▲ Рис. 14, 15. Резистор (слева) и регулятор напряжения (справа). Два отмеченных красным контакта — места припайки резистора



▲ Рис. 16. После спаивания: теперь это должно выглядеть, как изображено здесь



▲ Рис. 17. «Новый» 3D Prophet «4750»: прекрасный прототип будущего Kyro II Ultra!



▲ Рис. 18. Плата 3D Prophet «4750» установлена в компьютер

» Вторая игра OpenGL, MDK II, дала менее впечатляющие результаты.

Результаты испытаний при 16-битной глубине цвета были выше на 9%, а при 32-битной — на 8% лучше по сравнению с результатами, достигнутыми при номинальной частоте.

Испытания производительности: Expendable и 3Dmark 2000

В этой серии плата подвергалась испытаниям на играх DirectX Expendable и Mad Onion 3DMark 2000.

Версия платы с разогнанным процессором работала на Expendable при 16-битной глубине цвета почти на 10% быстрее, чем при номинальной частоте, тогда как при 32-битной глубине цвета результат был несколько выше и давал ускорение около 11%.

Последними проводились испытания на DirectX 7 3DMark 2000. В этом случае ускорение было несколько меньшим, чем в предыдущих испытаниях и составило 5% при 16-битной глубине цвета, и 4% при 32-битной глубине цвета.

Заключение: большие скрытые потенциальные возможности

По общему признанию, для того чтобы использовать до конца потенциал разгона процессора, требуется не только уметь работать отверткой и переставлять перемычки. Для опытного разгонщика процессоров каждая новая плата представляет собой желанное поле деятельности для экспериментирования.

Однако перед тем как вносить какие-либо изменения, необходимо осознать, что в момент, когда паяльник коснется платы, все гарантии на плату становятся недействительными. Поэтому любое решение о переделке платы приходится принимать на

свой страх и риск. Никто не будет покупать вам новую плату, если вы ее испортите. Поэтому в таком деле необходима не только храбрость, но и опыт в паяльных работах.

Однако однажды решив модернизировать свою плату Hercules/Guilmot, вы можете руководствоваться этой статьей. При достаточно осторожной и спокойной работе можно надеяться, что все пройдет без ошибок.

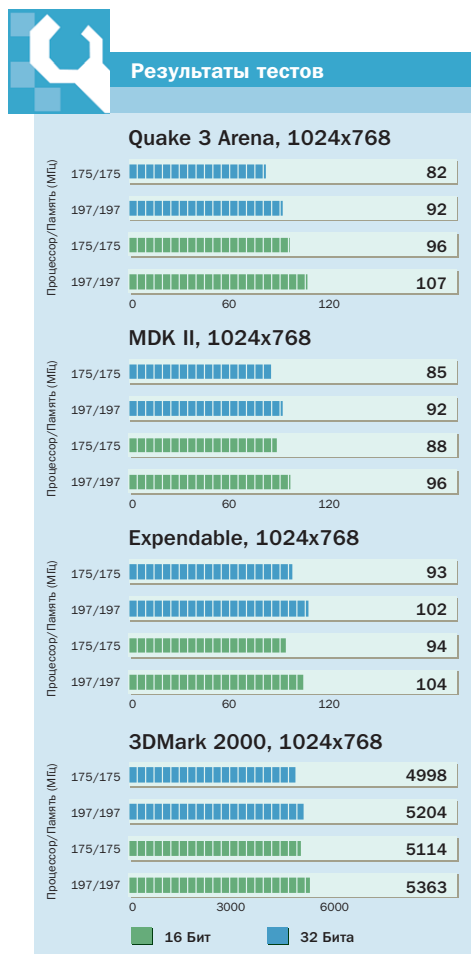
3D Prophet «4750» на предельной частоте 197 МГц

Наибольшим успехом для разгонщика графического процессора является достижение предельной тактовой частоты работы процессора, превышающей 195 МГц!

Смотрите повышение производительности при разгоне процессора в приведенной таблице.

Будущие версии графических плат: Kyro II Ultra и Kyro III

Чип Kyro II компании STMicroelectronics в настоящее время является еще самым новым, но уже имеются слухи о его будущих преемниках. Ожидается, что через 1–2 месяца на рынок поступит модель Kyro II Ultra (STG4800) с частотой 200 МГц. Затем этот чип будет заменен на чип Kyro III (STG5500). Согласно сообщениям компании STMicroelectronics, Kyro III будет иметь четыре конвейера пикселей, встроенный блок T&L и программируемые блоки Vertex и Pixelshader. Если все это действительно будет реализовано, то, конечно, принесет большую пользу потребителю! Тогда, возможно, благодаря жесткой конкуренции на рынке слишком высокие в настоящее время цены могут снизиться до приемлемого уровня! **СНП**



Резистор	Напряжение ядра Kyro II	2D/3D Температура	Макс. тактовая частота
нет	2,090 В	32,9/35,8°C	185 МГц
200 кОм	2,136 В	33,0/36,0°C	188 МГц
100 кОм	2,174 В	33,3/37,6°C	190 МГц
80 кОм	2,193 В	34,3/38,2°C	194 МГц
40 кОм	2,294 В	34,7/40,0°C	195 МГц
20 кОм	2,503 В	35,0/43,1°C	197 МГц

▲ Сравнительные характеристики

Глубина цвета	16 бит	32 бит
Quake 3 Arena	+11%	+12%
MDK II	+9%	+8%
Expendable	+10%	+11%
3DMark 2000	+5%	+4%

▲ Увеличение производительности при частоте ядра и памяти 197 МГц

Типовые технологии FireWall



(Часть 2)

Опись, протокол, отпечатки пальцев...

Итак, в первой части нашего рассказа мы рассмотрели механизмы организации защиты на примере технологий от Cisco Systems. Вопросы последовательности конфигурирования оборудования остались неосвещенными, и именно на них мы сегодня сосредоточим внимание.

Как уже говорилось ранее, технология TCP-перехвата предохраняет ресурсы сети от SYN-флудинга (разновидности DoS-атак). При реализации данной атаки хакер загружает локальный ресурс пакетами с некорректными обратными адресами.

TCP Intercept (TCP-перехват)

Создание списка для перехвата

Сначала в список необходимо добавить локальные сетевые адреса, которые вы собираетесь контролировать:

```
access-list access-list-number {deny | permit}  
tcp any destination destination-wildcard
```

Как правило, список конфигурации доступа по умолчанию проверяет все SYN-пакеты. Источник пакетов всегда указан как any, так как обычно SYN-флудеры генерируют адрес источника случайным образом. Активизация перехвата производится следующей командой: «ip tcp intercept list access-list-number».

Выбор режима перехвата

Перехват может работать в активном (intercept) или в пассивном (watch) режиме, по

умолчанию включен первый из них. В таком режиме программное обеспечение перехватывает каждый запрос на соединение с флагом SYN и подтверждает от имени сервера разрешение на сеанс флагами ACK и SYN, после чего ожидает подтверждения от клиента. После получения от клиента пакета с флагом ACK на сервер отправляется пакет с флагом SYN. Таким образом, создаются два неполных сеанса. Когда от сервера получена информация о подтверждении соединения, клиенту сообщается об этом, и существующие неполные сеансы объединяются.

В режиме наблюдения (watch) запросы на соединение беспрепятственно проходят через роутер к серверу, но отслеживаются вплоть до разрешения соединения. Если установки соединения не происходит в течение 30 сек, клиенту посылается сигнал об отмене попытки. Время ожидания задается изменением параметра watch-timeout. Для изменения режима перехвата, используется параметр «mode { watch | intercept }».

Установка режима сброса

При обнаружении атаки программное обеспечение становится более агрессивным, чем

в нормальном состоянии. Если число неустановленных соединений за последнюю минуту превосходит 1100, каждый новый запрос приводит к тому, что самый старый будет удален из очереди. При этом тайм-аут снижается до 0,5 против обычных 30 сек.

По умолчанию перехватчик удаляет из очереди самый старый (oldest) запрос на соединение. Альтернативный режим — удаление запросов из очереди случайным образом (random). Для установки необходимого режима сброса служит параметр «drop-mode { oldest | random }».

Настройка тайм-аутов

По умолчанию, программное обеспечение ждет 30 сек. для каждой попытки соединения, ожидая его установки. После этого защищаемой машине отсылается RST. Для изменения значения тайм-аута в режиме общего конфигурирования (global configuration) служит параметр watch-timeout. При обмене пакетами FIN программное обеспечение ждет 5 сек; данное значение изменяется настройкой first-timeout. Установленное соединение по умолчанию поддерживается в течение 24 часов, даже если никаких данных не передает- »

» ся, и изменить его время можно при помощи параметра «connection-timeout».

Установка пороговых значений

Начало и окончание предполагаемой атаки определяются двумя факторами: общее количество «неполных» соединений и количество запросов на соединение за период в одну минуту. Оба пороговых значения могут быть переопределены, как это было описано выше.

Превышение порога ассоциируется с попыткой атаки на сервер, поэтому происходит переход в агрессивный режим, который обеспечивает следующее: каждое новое соединение приводит к тому, что одно из старых сбрасывается; тайм-аут на ретрансляцию пакетов с клиента на сервер уменьшается до 0,5 сек; если перехватчик находится в пассивном режиме мониторинга, то тайм-аут для наблюдения за соединением уменьшается вдвое (стратегия сброса изменяется командой drop-mode).

Следует обратить внимание на то, что агрессивный режим завершается при обнаружении окончания атаки. Когда оба значения (количество неполных соединений и скорость их возникновения) падают ниже заданных порогов, перехватчик переводится на «боевое дежурство».

Существует возможность для настройки значений, соответствующих переходу в агрессивный режим и обратно. По умолчанию параметры low и high равны 900 и 1100 соответственно (low — это количество соединений, при котором агрессивный режим сбрасывается, а high — включается). Установка этих значения для агрессивного режима производится командой «...max-incomplete {low

| high} number». Вы так же можете сменить аналогичные пороговые значения для количества запросов, поступивших за последнюю минуту: «...one-minute {low | high} number».

Context-Based Access Control (контекстно-зависимый контроль доступа)

Краткое резюме

Данной технологии мы уделим максимум внимания. СВАС позволяет интеллектуально фильтровать TCP- и UDP-пакеты на уровне приложений, осуществляя защиту от многих известных видов атак. Другие протоколы, например ICMP, СВАС не поддерживаются.

Многие приложения (FTP, RPC и т. д.) во время сессии открывают несколько портов. Но анализу подвергаются лишь управляющие каналы, а каналы, по которым передаются данные, — нет. На более низком уровне анализируются только команды, специфичные для соответствующего приложения.

СВАС разрешает прохождение TCP/UDP трафика через firewall только когда соединение инициировано из защищенной сети. Для этого создаются временные списки доступа, разрешающие ответный трафик. Эти списки не помещаются в NVRAM. Анализируются не все протоколы, а только те, которые указаны в конфигурации, прохождение остальных блокируется.

При анализе пакета создается соответствующая ему таблица состояния размером до 600 байт, управляющая прохождением ответного пакета. При необходимости таблица может обновляться.

Протокол UDP не создает сессий, поэтому UDP-трафик инспектируется при помощи специальных интеллектуальных алгоритмов. На-

иболее комплексным решением для Extranet и распределенных корпоративных сетей является установка двунаправленного СВАС.

Рекомендации по конфигурированию

► Для внешнего интерфейса (WAN)

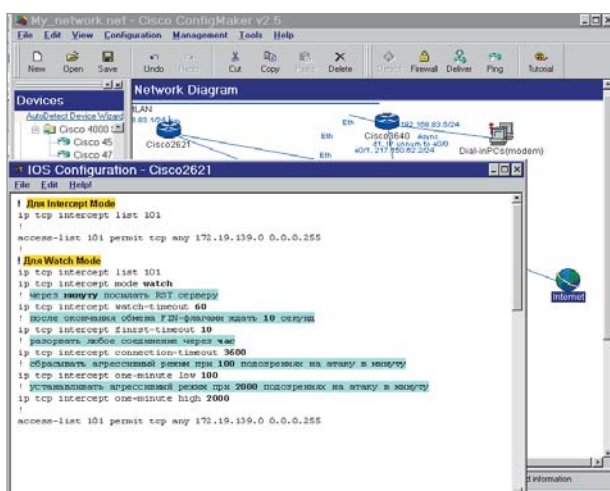
Исходящий (out) список доступа на внешнем интерфейсе может быть стандартным или расширенным (extended) и должен разрешать трафик, который планируется для инспекции СВАС.

Входящий (in) список доступа на внешнем интерфейсе может быть только расширенным (extended) и будет запрещать трафик, который планируется для инспекции СВАС. СВАС будет создавать временные открытия в этом списке только в том случае, если возвращаемый входящий трафик является частью легальной существующей сессии.

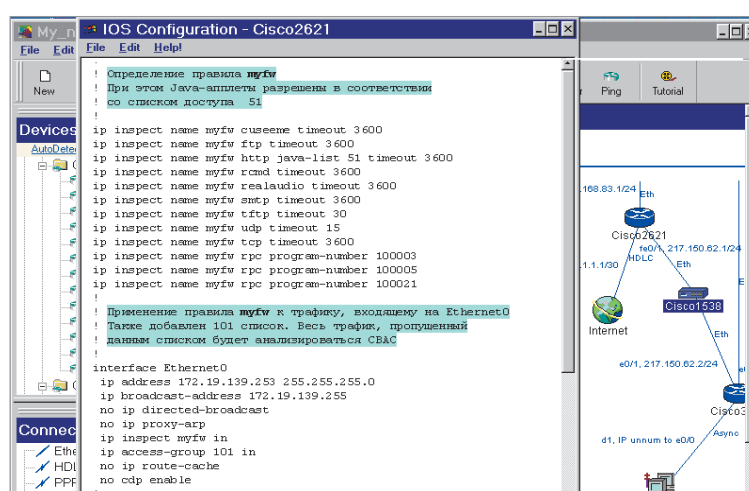
► Для внутреннего интерфейса (LAN)

Входящий список доступа на внутреннем интерфейсе и исходящий список на внешнем могут быть как стандартными, так и расширенными. Они должны разрешать трафик, который планируется для инспекции СВАС.

Исходящий список доступа на внутреннем интерфейсе и входящий список на внешнем могут быть только расширенными. Исходящий должен запрещать трафик, который планируется для инспекции СВАС. СВАС будет создавать временные открытия в этом списке только в том случае, если возвращаемый входящий трафик является частью легальной существующей сессии. При этом не обязательно создавать два расширенных списка: исходящий внутренний и входящий внешний, но хотя бы один необ-



▲ Настройка параметров агрессивного режима



▲ Пример конфигурации брандмауэра

- » ходим для ограничения трафика, входящего во внутреннюю сеть.

Этапы конфигурирования

Значения тайм-аутов и параметров

На первом этапе конфигурирования СВАС устанавливаются значения тайм-аутов и других параметров. Под полуоткрытыми имеются в виду сессии в состоянии, когда не закончен троекратный handshake для TCP или когда не приходит ответного трафика для UDP.

Анализ приложений

Второй этап заключается в конфигурировании анализа приложений. Для всех приложений, кроме RPC и Java, это делается следующим образом:

```
ip inspect name inspection-name protocol [timeout seconds]
```

Здесь параметр protocol может принимать следующие значения: cuseeme, ftp, h323, rcmd, realaudio, smtp, sqlnet, tftp, vdolive, streamworks.

Для RPC-приложений правило имеет следующий формат:

```
ip inspect name inspection-name rpc program-number number [wait-time minutes] [timeout seconds]
```

В случае с Java-приложениями, используемыми в HTTP-протоколе, снова становится актуален принцип permit/deny, и формат правил приобретает вид «ip access-list standard name permit ... deny ...».

В другом варианте сначала создается список доступа:

```
access-list access-list-number {deny | permit} source [source-wildcard]
```

А затем непосредственно назначается правило СВАС для HTTP:

```
ip inspect name inspection-name http [java-list access-list] [timeout seconds]
```

Привязка правил к интерфейсу

После того, как правила определены, их необходимо привязать к тому интерфейсу маршрутизатора, для которого они должны выполняться. Действие правил может распространяться как на входящие (in), так и на исходящие (out) пакеты.

```
ip inspect inspection-name {in | out}
```

Решение с использованием СВАС

Данная технология обеспечивает безопасность на уровне приложений в комбинации с экспертными алгоритмами и подходит для

комплексной защиты публичных сервисов от атак как по протоколам TCP, так и UDP, не поддерживающим создание сеансов. СВАС не в состоянии функционировать корректно в случае шифрования трафика, его нельзя применять для организации VPN (виртуальных частных сетей) в том случае, если шифрация осуществляется устройствами или программами, находящимися в локальной сети.

Подводя итоги

Ни один брандмауэр не гарантирует 100-процентной безопасности. В то же время их нужно использовать по той же причине, по которой вы устанавливаете замок на входную дверь. Статическая фильтрация бессильна, если ресурсы сети находятся в демилитаризованной зоне с публичными сервисами. Напротив, экспертные технологии обеспечивают один из самых эффективных уровней защиты. В брандмауэре лучше использовать комбинации технологий в соответствии с выбранной политикой доступа. При наличии демилитаризованной зоны лучше применять многоуровневую систему защиты с использованием брандмауэров, разделяющих сегменты локальной сети. В общем, разработка политики доступа — ответственная часть в организации комплексной системы защиты.

■ ■ ■ Анастасия Пшеницына,
Юрий Калганников

Параметр	Команда	Значение по умолчанию
Продолжительность TCP-сессии до момента решения вопроса о ее снятии	ip inspect tcp synwait-time seconds	30 сек.
Продолжительность TCP-сессии после прихода пакета с FIN-флагом	ip inspect tcp finwait-time seconds	5 сек.
Продолжительность TCP-сессии после начала отсутствия в ней передаваемых данных (TCP idle timeout)	ip inspect tcp idle-time seconds	3600 сек.
Продолжительность UDP-сессии после начала отсутствия в ней передаваемых данных (UDP idle timeout)	ip inspect udp idle-time seconds	30 сек.
Продолжительность DNS name lookup-сессии после прекращения ее активности	ip inspect dns-timeout seconds	5 сек.
Количество полуоткрытых сессий до начала их удаления	ip inspect max-incomplete high number	500 полуоткрытых сессий
Количество полуоткрытых сессий до прекращения их удаления	ip inspect max-incomplete low number	400 полуоткрытых сессий
Количество сессий без ответа до начала их удаления	ip inspect one-minute high number	500 полуоткрытых сессий в минуту
Количество сессий без ответа до прекращения их удаления	ip inspect one-minute low number	400 полуоткрытых сессий в минуту
Количество полуоткрытых TCP-сессий с одинаковым адресом получателя до их удаления через указанное время	ip inspect tcp max-incomplete host number block-time seconds	50 полуоткрытых TCP сессий; 0 секунд

▲ Табл. 1. Настройка тайм-аутов и параметров



СВАС

Поддерживаемые протоколы

- ▶ **Стандартные интернет-приложения:** FTP, TFTP, SMTP, HTTP (Java-апплеты), UNIX R-команды (r-login, r-exec, r-sh), Sun RPC
- ▶ **Приложения multimedia:** CU-SeeMe, H.323 (NetMeeting, ProShare), RealAudio, StreamWorks, VDOlive
- ▶ **СУБД:** SQL*Net

Мониторинг состояния

- ▶ **show ip inspect config** — конфигурация
- ▶ **show ip inspect interfaces** — проверяемые интерфейсы
- ▶ **show ip inspect session [detail]** — текущие проверяемые сессии
- ▶ **show ip inspect name inspection-name** — правила
- ▶ **show ip inspect all** — полная информация

A full-page background image featuring a cowboy in a light blue shirt and a white cowboy hat, riding a dark horse. The horse and rider are positioned within a large, red, wire-mesh structure that resembles a globe or a complex network. The scene is set against a bright, golden-yellow background with a radial light effect emanating from behind the horse, creating a sense of motion and energy. The overall composition suggests a theme of navigating the digital world with traditional skills and caution.

Работа с WWW

С появлением World Wide Web (WWW) облик Интернета кардинальным образом изменился. Собственно, до этого никакого облика у Интернета не было, поскольку традиционные сервисы — Telnet, FTP, электронная почта — не предполагали никакого визуального оформления. Как результат, в повседневной речи, говоря «Интернет», обычно имеют в виду именно WWW. Однако по сей день не многие задумываются о том, насколько безопасна работа пользователя в WWW.

World Wild Web, или Дикая паутина

С точки зрения обычного пользователя, WWW — это огромная библиотека текстовых и графических документов, распределенных по множеству серверов и связанных друг с другом перекрестными ссылками. Кажется бы, просмотр текстов и изображений — своего рода книжки с картинками — не может представлять никакой опасности

как для пользовательского компьютера, так и для сервера. Однако совершенно неожиданно персонажи из этой книги могут оживать, бродить по квартире, портить другие книги и пытаться поджечь дом.

Программы в засаде

Подобно тому, как при использовании электронной почты пользовательский

агент может запустить на исполнение программный код, содержащийся в приложении к письму, www-браузер может запустить программный код, загруженный с сервера.

Первый вариант запуска вредоносного кода состоит в том, что пользователь находит на каком-либо сайте ссылку на исполняемую программу и загружает ее. За-



World Wide Web

Экскурс в технологию

WWW представляет собой клиент-серверную технологию, основанную на прикладном протоколе HTTP.

В HTTP имеются два типа сообщений: запросы от клиента (браузера) к серверу и ответы сервера клиенту. Для передачи сообщений используется протокол TCP и стандартный порт HTTP-сервера — 80. Запрос содержит URL — идентификатор ресурса (документа), который хотел бы получить клиент, и несколько вспомогательных заголовков.

Предполагается, что в ответ на запрос, проанализировав требуемый URL, сервер предоставит клиенту искомую информацию. Эта информация называется контентом. В простейшем случае это HTML-документ или файл в другом формате, однако контент может генерироваться сервером «на лету», например может быть вызвана сторонняя программа и ее вывод принят в качестве контента. Чтобы браузер правильно определил тип информации, содержащейся в контенте, и, соответственно, применил адекватный способ представления этой информации пользователю, контент сопровождается заголовком Content-Type, в котором указывается MIME-тип данных.

Взаимодействие с клиентом

Динамическая генерация контента позволяет пользователю интерактивно взаимодействовать с www-сервером. Типичным примером этого процесса является работа с поисковым сервером: пользователь указывает строку поиска, которая и является параметром запроса. Сервер производит поиск строки в базе данных и формирует HTML-страницу, содержащую результаты поиска.

Пользователь задает параметры запроса путем заполнения и отправки HTML-форм. Формы содержат поля ввода текстовой информации, радиокнопки, выпадающие списки и т. п.

Интерес представляет то, как именно браузер присоединяет введенные данные к запросу. В тэге `<form>` содержатся два параметра: `action` и `method`. Первый указывает URL, к которому будет отправлен запрос по заполнению формы, а второй —

» грузка известной программы с известного сайта не дает полной гарантии безопасности (см. ниже о фальсификации www-сервера). Не стоит забывать, что программами, по сути, являются не только EXE-файлы, но и документы MS Office и файлы многих других форматов.

Самостоятельные программы

Второй вариант — автоматическая загрузка кода браузером без ведома пользователя при просмотре последним определенной web-страницы. Таким кодом могут быть встроенные в HTML-текст программы Javascript, апплеты, написанные на языке Java, и управляющие элементы ActiveX (для пользователей MS Windows).

Разработчики браузеров предпринимают усилия для того, чтобы обезопасить компьютер пользователя при выполнении таких программ. В частности, Java-апплеты запускаются в специальном окружении (sandbox), препятствующем прямому доступу апплета к файловой системе и выполнению других потенциально опасных действий. В Javascript не существует методов для непосредственного доступа к файловой системе компьютера и для открытия сетевых соединений, а код Javascript может удостоверяться цифровой подписью.

Как «подвесить» браузер?

Несмотря на все предпринятые меры, для злоумышленника все равно остается определенное поле деятельности. Ключевыми направлениями разработки здесь являются ошибки в программном обеспечении браузеров, отказ в обслуживании и обман пользователя.

Отказ в обслуживании иллюстрирует

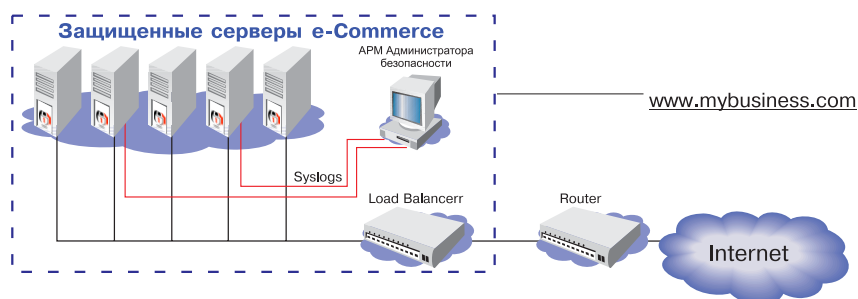
следующая web-страница с кодом Javascript. Ее загрузка приведет к блокированию браузера, и для продолжения работы потребуется его перезагрузка:

```
<html>
<head><title>Example of
DoS</title></head>
<body>
<script>
  while(1) {
    alert(«It is time to restart your browser.»);
  }
</script>
</body>
</html>
```

Обман пользователя

Еще один вид атак — обман пользователя путем вывода на экран окон, выдающих себя за сообщения от других программ. Эти сообщения могут призывать пользователя выполнить какие-либо действия, связанные с раскрытием секретной информации (пароля). Браузер помечает такие окна специальным образом, но многие пользователи-неспециалисты не обращают внимания на такие тонкости. Другой вид обмана заключается в фальсификации URL, показываемого в статусной строке браузера, когда пользователь наводит указатель мыши на какую-либо ссылку. Это реализуется так:

```
<a href=«http://www.cracker.com/»
onMouseover=«window.status=
'http://www.goodbank.com/';
return true»>
Click here to enter your
credit card number</a>
```



сервис безопасности сервера и рабочей станции

▲ Организация корпоративной службы WWW

» Пользователь, наведя указатель на ссылку, увидит в статусной строке браузера, что ссылка указывает на www.good-bank.com, и, активизировав ссылку, попадет на www.cracker.com. Дальнейшее зависит только от фантазии владельца сайта www.cracker.com.

Пути распространения

Javascript имеет возможность отправлять сообщение по электронной почте. Отправка данных может быть инициирована любым действием пользователя — например, нажатием какой-либо кнопки или наведением указателя мыши на ссылку. Таким образом, выведав у пользователя секретные данные с помощью сфабрикованного окна ввода пароля, Javascript может отправить эти данные по почте. К счастью, современные браузеры предупреждают пользователя о попытке программы отправить сообщение.

Очевидное решение для злоумышленника, оккупировавшего какой-либо WWW-сервер, состоит в непосредственном помещении кода Javascript в HTML-документы сервера.

Другой способ называется cross-site scripting и состоит том, что злоумышленник использует сервер с динамической генерацией содержания в качестве посредника. Например, WWW-сервер имеет доску объявлений, куда любой желающий может поместить текст. Этот текст впоследствии выдается в виде содержания клиентам, просматривающим объявления. Если программа, генерирующая контент, не проверяет текст объявлений на наличие тэгов `<script>` и других специальных слов и символов, то злоумышленник может поместить программный код в текст

объявления, и этот код будет доставлен пользователю.

Разновидностью cross-site scripting является отправка пользователем потенциально вредоносного кода самому себе. Это происходит, когда пользователь следует по ссылке вида:

```
<A HREF="http://example.com/comment.cgi?mycomment=<<SCRIPT> вредоносный код</SCRIPT>"> Click here</A>
```

При этом код отсылается как часть текста объявления на WWW-сервер example.com, который тут же возвращает этот текст пользователю для просмотра, доставляя таким образом вредоносный код браузеру.

Cross-site scripting и SSL

Интересным эффектом cross-site scripting является возможность доставки злоумышленником кода через соединения, защищенные с помощью SSL. Это возможно, если WWW-сервер, с одной стороны, позволяет злоумышленнику поместить непроверяемый текст через незащищенное соединение, а с другой стороны, демонстрирует помещенный текст пользователю через защищенное соединение.

Для защиты от cross-site scripting разработчики программ динамической генерации содержания должны проверять вывод программы на наличие специальных тэгов и символов.

Цифровая подпись

Несколько слов о цифровой подписи. Ее наличие говорит только о том, что программа (управляющий элемент ActiveX, апплет Java или код Javascript) написана »



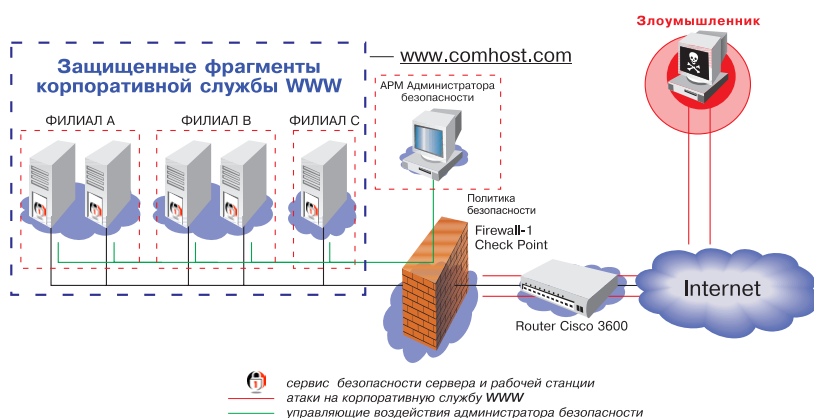
World Wide Web

метод этого запроса. Существуют два метода: GET и POST. При отправке запроса методом GET данные, введенные в форму, присоединяются к URL после вопросительного знака. В этом случае URL может выглядеть, например, так: `«/cgi-bin/dir/script.pl?name=John&age=25&hobby=reading&hobby=football»`. Нетрудно заметить, что данные состоят из пар «имя=значение», разделенных амперсандами. При отправке данных методом POST та же самая строка: `«name=John&age=25&hobby=reading&hobby=football»` помещается после заголовков запроса, отделяясь от них пустой строкой. В этом случае к URL ничего не добавляется.

Очевидно, что никакой HTTP-сервер не может предусмотреть всего разнообразия интерактивных www-приложений. Вместо этого HTTP-сервер предлагает разработчику интерфейс, используя который, сторонняя программа может получить от HTTP-сервера все необходимые для обработки запроса данные, а в ответ сгенерировать контент, который будет возвращен сервером браузеру. Таким образом, задача генерации контента возлагается на приложения, разрабатываемые под нужды конкретной задачи. В комплексных информационных системах на базе WWW говорят, что HTTP-сервер — это front end www-сайта, а приложения, генерирующие контент, — back end. Часто приложения работают в связке с базой данных: таким образом, имеет место трехуровневая схема: HTTP-сервер — приложение — база данных.

Интерфейс CGI

Наиболее общим и распространенным интерфейсом подобного типа является CGI. При его использовании HTTP-сервер запускает приложение, которое должно обработать запрос, и передает ему на стандартный ввод все, что поступило в запросе после заголовков. Также HTTP-сервер устанавливает несколько переменных окружения, в том числе переменную QUERY_STRING, которая содержит часть URL, расположенную после вопросительного знака (а это, как мы знаем, данные, переданные методом GET). Таким образом, CGI-приложение получает доступ к »



▲ Пример защиты корпоративной службы WWW



World Wide Web

данном, введенным пользователем в форму. Отметим, что сами данные, их наличие или отсутствие, размещение в теле запроса или в URL или сразу в обоих местах HTTP-сервером никак не интерпретируются и не декодируются, а передаются приложению как есть. Все задачи по интерпретации и преобразованию данных возложены на CGI-приложение. Обработав запрос, приложение передает сгенерированный контент на свой стандартный вывод, где он перехватывается HTTP-сервером и пересылается клиенту. Единственный заголовок, который обязательно выставить само CGI-приложение, — Content-Type.

Выполняемые составляющие

Другой способ динамической генерации контента — внесение программного кода непосредственно в текст HTML-файла. Код размещается внутри специальных тэгов (например, `<% %>`). Приняв запрос такого файла, HTTP-сервер производит разбор его содержимого, обнаруживает программный код и исполняет его. В текст исходного файла вставляется результат выполнения кода и итоговый контент отправляется клиенту.

Популярными технологиями, использующими встроенный код на стороне сервера, являются PHP, ASP (Active Server Pages), JSP (Java Server Pages). В отличие от CGI, где от сервера, в общем случае, не требуется никаких знаний о том, как работает запускаемая им CGI-программа, при использовании встроенного кода требуется поддержка соответствующей технологии сервером, так как выполнение кода производится внутри процесса сервера.

Особый случай встроенного кода — язык Javascript. Код, написанный на Javascript, помещается внутри пары тэгов `<script>` и `</script>`, передается на сторону клиента и выполняется браузером.

На стороне клиента выполняются также программы, написанные на языке Java. Встретив в HTML-документе тэг `<applet>`, браузер загружает с сервера файл, содержащий байт-код программы, и передает его на выполнение Java-машине. Последнюю можно бесплатно загрузить из Интернета с сайта <http://java.sun.com>.

» определенным автором и не была изменена. Подпись не гарантирует того, что после запуска программа не начнет стирать файлы с жесткого диска. Конечно, программа, подписанная широко известной компанией, вряд ли содержит умышленно введенный вредоносный код, но может содержать ошибки, которые потом могут быть использованы злоумышленником. Также отметим, что если браузер доверяет одной подписанной программе, то он автоматически доверяет всем программам, подписанным тем же автором.

Настройки современных браузеров позволяют отключать выполнение приложений Java, ActiveX и скриптов Javascript, или требовать обязательного наличия подписи в этих программах.

Шпион на проводе

Если не предпринять специальных мер, то все данные между браузером и HTTP-сервером передаются в открытом виде. Таким образом, можно смело предположить, что прослушивание WWW-трафика не требует значительных усилий. Применение Digest-аутентификации (с некоторыми оговорками) снимает проблему перехвата пароля и при полной реализации даже защищает от несанкционированной модификации передаваемых данных каким-либо промежуточным узлом. Однако сами данные при этом остаются беззащитными.

Кроме того, вам следует знать, что все запросы вашего браузера регистрируются www-сервером, который записывает в специальный файл время запроса, IP-адрес клиента, URL запрошенного документа, имя пользователя (если применялась аутентификация), тип браузера и URL

документа, который пользователь просматривал до этого. Если пользователь работает через прокси-сервер, то такая информация сохраняется на нем же и может быть использована администрацией для контроля и учета использования WWW своими сотрудниками.

Более того, если браузер передает данные заполненной формы методом GET, то они сохраняются в LOG-файлах, поскольку являются частью URL-адресов. Метод POST свободен от этого недостатка, так как передает данные в зашифрованном виде.

Также браузер ведет кэширование недавно запрошенных документов на локальном диске и запись всех сайтов, которые посещал пользователь (эта запись называется журналом, в оригинале — history). Настройки браузера позволяют очистить журнал и кэш (или вовсе отключить кэширование).

Многие интерактивные www-серверы (например, интернет-магазины) используют механизм cookies для сохранения информации о сеансе работы пользователя (например, о том, какой товар пользователь отобрал для покупки). Эту информацию сервер передает на сохранение браузеру пользователя, который записывает ее на локальный диск (куда именно — зависит от используемого браузера, следует найти файл или каталог под именем cookies). Просмотр файла с cookies может выявить достаточно интересные детали об активности пользователя в WWW. Пользователь может запретить браузеру принимать cookies, но в этом случае он не сможет пользоваться некоторыми сайтами.

»



Mirror World

В лабиринте отражений

Технология известная под названием mirror world, состоит в том, что злоумышленник создает на подконтрольном ему сервере копию сайта. После этого он обманом заставляет пользователя обратиться к своему серверу. Это можно сделать, например, с помощью ложного DNS-ответа, обманных ссылок или установив контроль над прокси-сервером. В результате пользователь, полагая, что работает на сайте,

скажем, банка, вводит в HTML-форму номер кредитной карты, который немедленно попадает к злоумышленнику.

Аутентификация в этом случае не поможет, поскольку она предназначена для защиты ресурсов сервера, а не пользователя. Более того, использование аутентификации для доступа на сфальсифицированный сервер приведет к сдаче пароля злоумышленнику.

» Возможное решение — SSL

Проблема подлога и перехвата данных злоумышленником, прослушивающим сеть или оккупировавшим прокси-сервер, решается с помощью протокола SSL (новое название — TLS).

Протокол SSL в стеке TCP/IP расположен между транспортным (TCP) и прикладным уровнями. SSL обеспечивает шифрование (и, соответственно, дешифрацию) всех данных прикладного уровня. В контексте HTTP это означает, что все данные, а также заголовки HTTP-запросов и ответов передаются через сеть в зашифрованном виде.

Для того чтобы воспользоваться SSL, HTTP-сервер должен быть сконфигурирован соответствующим образом, а браузер должен поддерживать протокол SSL (все распространенные браузеры его поддерживают). URL ресурсов, защищенных с помощью SSL, начинаются с «https://». Перед собственно обменом HTTP-запросами и ответами клиент (браузер) и сервер устанавливают SSL-соединение. При этом сервер предъявляет клиенту сертификат, подтверждающий «личность» сервера. Следовательно, злоумышленник не может выдать себя за искомым сервер. Подлинность сертификата автоматически проверяется браузером в общеизвестной базе данных сертификатов, например базе компании VeriSign. Если же сертификат не найден ни в одной общеизвестной регистратуре, то пользователю предстоит самому решить, доверять этому сертификату или нет.

В любом случае нужно понимать, что секретность при передаче данных и наличие сертификата не гарантируют защиты

этих данных при хранении на сервере (слабо защищенная система сервера, недобросовестный администратор и т. п.).

SSL и прокси-серверы

Отметим особенность работы SSL через прокси-серверы. Так как весь трафик между браузером и HTTP-сервером зашифрован, то его интерпретация и кэширование не имеют смысла. Поэтому функции прокси-сервера сводятся к простой ретрансляции октетов между браузером и HTTP-сервером. Для перевода прокси-сервера в такой режим браузер посылает запрос методом CONNECT с указанием адреса и номера порта HTTP-сервера.

Поскольку метод CONNECT фактически создает туннель сквозь прокси-сервер, он может использоваться для обхода правил фильтрации TCP-соединений на брандмауэре, так как в общем случае туннель может быть установлен с любым портом внешнего сервера. Так пользователь может получить доступ к неразрешенным сервисам, поэтому администратор прокси-сервера должен тщательно сконфигурировать разрешения на использование метода CONNECT, в частности, разрешить соединения только с портом 443, который используется для работы HTTP через SSL.

Прокси-сервер — контролер и защитник

Возможность использования прокси-серверов как посредников между клиентом и HTTP-сервером является весьма полезной не только с точки зрения уменьшения трафика путем кэширования, но и с точки зрения обеспечения безопасности.



▲ С сайта <http://java.sun.com> можно скачать последнюю версию java-машины

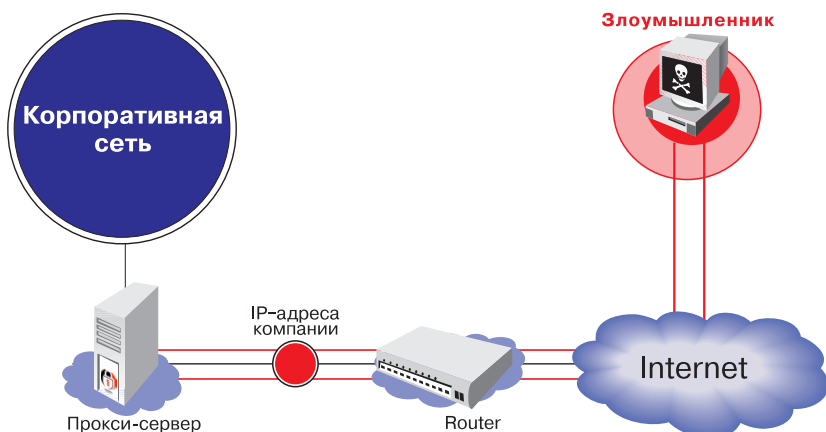
Кэширование данных

Часто между браузером и HTTP-сервером располагается промежуточное звено — HTTP-кэш, или прокси-сервер. Не всякий контент будет помещен в кэш. Администратор прокси-сервера формулирует политику кэширования: например, не кэшировать контент больше определенного размера, контент, в URL которых имеется каталог cgi или cgi-bin, или контент, полученные с серверов локальной сети. Кроме того, используя заголовок Cache-Control, сервер может явно запретить кэширование выдаваемого им контента. Помещенный в кэш контент не хранится там вечно: на основании значения заголовков Last-Modified и Expires прокси-сервер определяет его «срок годности».

Очевидно, что не все информационные ресурсы WWW могут быть открыты для всеобщего просмотра. Для того чтобы ограничить доступ к какому-либо ресурсу, используется аутентификация клиента, прежде чем запрос обслуживается HTTP-сервером. Аутентификация выполняется с помощью заголовков WWW-Authenticate и Authorization. Сегодня определены две схемы аутентификации: Basic и Digest, фундаментально отличающиеся друг от друга с точки зрения безопасности. Первая представляет собой обычную процедуру пересылки имени и пароля пользователя в открытом виде; вторая использует алгоритм MD5.

Пользователь вновь под ударом

Для пользователя WWW таит в себе те же угрозы, что и электронная почта, которую мы обсуждали в одном из предыдущих номеров, а именно: загрузка и исполнение на компьютере пользователя вредоносных программ, подлог документов (ресурсов) и прослушивание передаваемых данных и паролей.

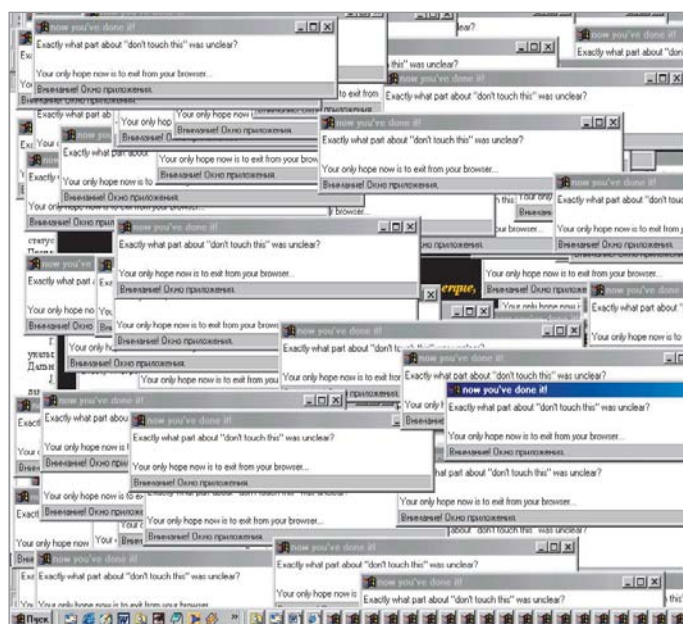


▲ Защита корпоративной сети посредством использования прокси-сервера

CGI-программы

Головная боль администратора

Не только пользовательские компьютеры подвергаются опасности при использовании WWW. Целью злоумышленника может быть и HTTP-сервер. Подобно тому, как на сервере электронной почты приход сообщения вызывает запуск программы агента доставки, запрос клиента к HTTP-серверу может вызвать запуск CGI-программы или другого кода для генерации контента (для краткости любой такой код будем называть CGI-программой). На вход этой программы подаются данные, присланные клиентом, то есть фактически любой пользователь Интернета может в какой-то мере управлять работой программы в операционной системе HTTP-сервера. Следовательно, CGI-программы могут быть источником серьезных проблем, связанных с безопасностью. Администратору следует осторожно подходить к возможности разрешения пользователям сервера создавать собственные CGI-программы в своих каталогах.



▲ Браузер можно «подвесить» при помощи Java-апплета

Разумная политика состоит в том, что все хосты внутренней сети должны пользоваться WWW через прокси-сервер предприятия. Правила фильтрации брандмауэра строятся таким образом, что разрешен только HTTP-трафик, следующий к прокси-серверу или от него. Особенность HTTP-трафика состоит в том, что он далеко не всегда привязан к порту 80, поэтому в общем случае для прокси-сервера должны быть открыты все порты или хотя бы наиболее популярные из них (80-86, 8000-8006, 8080-8086, 8888).

Решаемые задачи

Следующие административные задачи могут быть решены на прокси-сервере при обслуживании пользователя (группы пользователей):

- ▶ разрешение доступа к тому или иному сайту;
- ▶ разрешение использовать те или иные методы запроса (особенно CONNECT, позволяющего туннелировать сквозь прокси-сервер);
- ▶ качество обслуживания запроса: например, выделение определенной полосы пропускания;
- ▶ учет объема полученного за определенный период трафика и отказ в обслуживании пользователя при превышении определенного лимита;
- ▶ направление запроса через того или иного провайдера, если организация подключена к нескольким провайдерам

(например, запросы низкоприоритетных пользователей направляются по медленному, но дешевому каналу, а высокоприоритетные — по скоростной, но дорогой линии);

- ▶ инспекция данных, передаваемых в запросе или ответе, например, для предотвращения несанкционированной передачи секретных данных или для автоматического удаления рекламных баннеров (выполнимо, если данные передаются в открытом виде).
- ▶ HTTP прокси-серверы также могут предоставлять прокси-сервис и для протокола FTP, что поддерживается всеми браузерами и большинством специализированных FTP-клиентов.

Идентификация пользователя

Для дифференцированного обслуживания пользователей прокси-сервером необходим механизм идентификации пользователя, который является автором данного запроса. Пользователь идентифицируется прокси-сервером либо по IP-адресу, либо с помощью прокси-аутентификации.

Прокси-аутентификация выполняется аналогично аутентификации на конечном WWW-сервере, но с помощью заголовка Proxy-Authorization. Если требуется прокси-аутентификация, но требуемые данные клиентом не предоставлены, то возвращается отклик с кодом 407 Proxy Authentication Required и заголовком Proxy-Authenticate, аналогичным по смыслу

заголовку WWW-Authenticate. При использовании схемы Digest применяется также заголовок Proxy-Authentication-Info.

Подчеркнем, что аутентификация на www-сервере и прокси-аутентификация HTTP-запроса — это две не связанные между собой процедуры, выполняемые различными серверами. Оба заголовка (Authorization и Proxy-Authorization) могут присутствовать в одном запросе, если это необходимо.

Аутентификация является более предпочтительным способом идентификации пользователя, особенно, если один и тот же компьютер может эксплуатироваться разными людьми (персональный компьютер общего пользования или многопользовательская система). Однако очевидно, что аутентификация по схеме Basic в сети Ethernet с разделяемыми сегментами практически лишена смысла из-за широкой доступности программ прослушивания, поэтому необходимо применять схему Digest.

Заключение

Итак, как бы то ни было, WWW предоставляет злоумышленникам широкое поле для деятельности, и этот факт нельзя не учитывать при формировании политики безопасности. Использование прокси-сервера и соблюдение других мер предосторожности помогут вам свести риск к минимуму.

■ ■ ■ Максим Мамаев,
Сергей Петренко

Сервисные возможности Macromedia Dreamweaver

Шаблоны — это не всегда плохо!

Как правило, когда мы слышим слово «шаблон», сразу же возникают негативные ассоциации: вспоминается идиома «мыслить по шаблону» и странные любительские странички на narod.ru, созданные за пару минут и повествующие, как правило, о какой-нибудь ручной черепахе или о последней коллекции наклеек с покемонами.

Однако сегодня речь пойдет совсем не о таких шаблонах и даже не об узнаваемых в большинстве страниц «темах» (themes) Microsoft Front Page, а о шаблонах, которые вы можете создавать самостоятельно, и в дальнейшем уже несколько не заботиться об оформлении страниц, наполняя сайт содержанием.

Фреймовая навигация

Безусловно, всем, кто делал любительские HTML-странички без привлечения программных «движков», знакома изнурительная операция «Save As» с последующей заменой содержимого страницы — это наиболее распространенный способ создания множества страниц с одинаковым оформлением. Однако самое страшное даже не это — гораздо хуже бывает, когда вы вдруг обнаруживаете, что в навигационной панели не хватает пары разделов, или же если после месяца-двух ус-

пешного существования сайта, вы решаете добавить новые разделы или изменить структуру прежних. Вот тут-то вам и придется переверстывать все созданные ранее страницы, изменяя панель навигации в каждой из них, и при этом боясь пропустить какой-нибудь файл. Именно из-за этого большинство создателей домашних страниц так любят фреймы — гораздо проще изменить один фрейм навигации, чем менять навигационную ячейку таблицы (или слой) на всех страницах сайта.

Мы не будем долго рассказывать о недостатках «фреймового» подхода — на эту тему и так написано уже многое. Однако фреймовая организация страниц как минимум неудобна, кроме таких специфических случаев, как чат или другие страницы с частым обновлением содержимого. Поэтому хочу предложить тем, кто пользуется для создания страниц редактором Macromedia Dreamweaver,

более удобный способ, облегчающий работу над большим статическим сайтом, — использование шаблонов.

Зоны на странице

Для начала вам потребуется, как обычно, создать страницу с задуманным оформлением — например, главную страницу сайта index.html. Как правило, в грамотно составленной странице довольно легко пространственно разделить зону навигации, шапку и зону содержимого. Создавая шаблон в Dreamweaver, мы открываем для редактирования в обычном режиме только изменяемую зону — содержимое, оставляя шапку и навигационную панель неприкосновенными. Такой подход, кстати, позволяет, не опасаясь за сохранность дизайна сайта, поручить ежедневные обновления (естественно, с помощью Dreamweaver) несведущему в HTML человеку.

» Создание шаблона

Итак, создав страничку-образец, выберите в меню File команду «Save As Template». В диалоговом окне (рис. 1) укажите название шаблона и выберите сайт, к которому он относится. При сохранении в директории вашего сайта будет создана новая папка Templates, внутрь которой будет помещен файл с указанным вами именем и расширением DWT (DreamWeaver Template). Однако этого недостаточно для создания страниц на базе нового шаблона — нужно указать редактору, какая область страницы должна быть доступной для редактирования. Для этого выделите область, которая будет меняться на разных страницах (зону содержимого страницы), и из меню Modify выберите команду «Templates — New Editable Region». На одной странице может быть несколько редактируемых областей (область заголовка окна — содержимое тэга-контейнера <title> — автоматически становится первым редактируемым участком еще при создании шаблона, ей присваивается по умолчанию имя «doctitle»), поэтому Dreamweaver предложит вам назначить уникальное имя для каждой из них (рис. 2). Отметив все редактируемые участки, сохраните шаблон.

Использование образца

Теперь можно приступить к созданию страниц на основе ранее созданного шаблона. Для этого воспользуйтесь командой «New from Template» из меню File и в диалоговом окне выберите шаблон (рис. 3). Желательно не снимать флажок «Update Page when Template Changes» (по умолчанию он установлен) — именно он обеспечит автоматическое обновление страницы в дальнейшем при внесении изменений в редактируемые области (навигация и шапка) шаблона.

Создав (или открыв для изменения) страницу на базе шаблона (рис. 4), вы увидите,

что невозможно выделить участки, не разрешенные для редактирования. Поэтому можете спокойно доверять обновление таких страниц человеку, не знающему HTML, — просто покажите ему, куда вписывать новый текст. С наполнением заранее созданных шаблонов справится даже ребенок.

Страницы на шаблонах можно также создавать и другим способом, который пока даже более удобен для повседневной работы.

Наполнение содержимым

Предположим, авторы статей, которые вы публикуете на своем сайте, присылают вам свои работы в виде обычных текстовых файлов (DOC, RTF и другие форматы с расширенным форматированием текстовыми не являются) или HTML-страниц без специфического оформления. Открыв такую страницу или текстовый файл в Dreamweaver, используйте команду «Templates — Apply Template to Page» из меню Modify для автоматической вставки содержимого файла в редактируемую область шаблона. Выберите нужную область (ее уникальное название) из списка в диалоговом окне (рис. 5), и страница будет автоматически адаптирована к дизайну вашего сайта. Будьте внимательны к кодам страниц, вставляемых в шаблоны: как правило, в шаблонах Dreamweaver содержится метатэг, явно ее указывающий. При несовпадении кодов вы получите абракадабру в красивом оформлении.

Проект и шаблоны

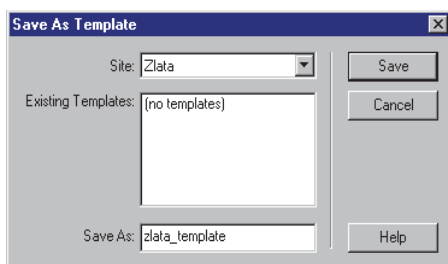
В рамках одного сайта вы можете использовать несколько различных шаблонов — например, страницы в рамках одного подраздела могут иметь одинаковую «активную» кнопку, или же вы можете создать отдельный, более облегченный дизайн для чатов, форумов и т. п. Каждая страница может

быть привязана к определенному шаблону с уникальным именем. Для встраивания информации о шаблонах и редактируемых участках Dreamweaver использует обычные тэги комментариев, интерпретируемые редактором как XML-тэги. Аналогичным способом обычно создаются шаблоны в классических «движках» сайтов. Нередки случаи, когда разработчики передают заказчику для самостоятельной поддержки сайты на классическом HTML, в которых участки, разрешенные для редактирования, обозначены тэгами комментариев.

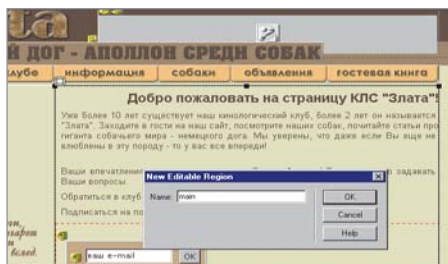
В начале документа вставляется тэг вида <!-- #BeginTemplate «/Templates/zlata_template.dwt» -->, а в конце — аналогичный комментарий, обозначающий конец шаблона. Редактируемые участки обозначаются посредством комментариев вида <!-- #BeginEditable «main» -->. Вся эта информация является служебной информацией редактора, а комментарии, естественно, не интерпретируются браузером. Папку Templates, содержащую шаблоны, выкладывать на сервер не нужно. Все комментарии, вносимые в код шаблонных страниц, необходимы только для их автоматического обновления при изменении шаблона и для обозначения участков, запрещенных для редактирования. Ни один из комментариев не влияет на окончательное отображение страницы в браузере.

Изменение шаблона

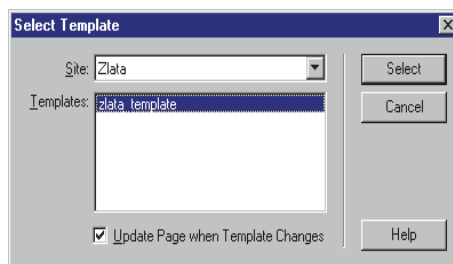
Ну а теперь поговорим о ситуации, описанной в начале статьи, — об изменениях в шапке или в структуре навигации, а следовательно, и в шаблоне. Открыть шаблон для изменения вы можете двумя способами — просто командой «Open» из меню File, или же, если решение изменить шаблон пришло к вам в процессе работы над страницей, использующей его, вы можете вызвать шаблон для изменения с помощью команды «Tem-



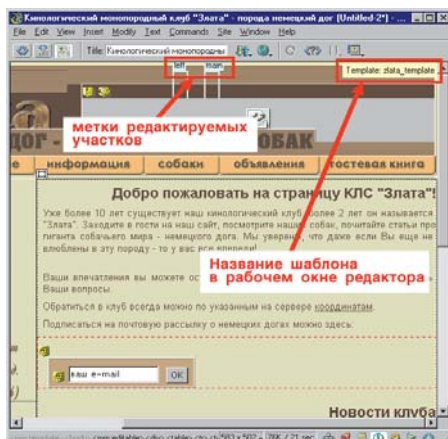
▲ Рис. 1. Сохранение шаблона zlata_template для сайта с именем Zlata



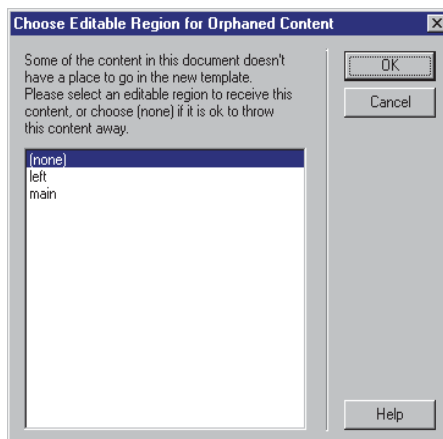
▲ Рис. 2. Выбор редактируемого участка: выделен целый слой с основным содержимым страницы



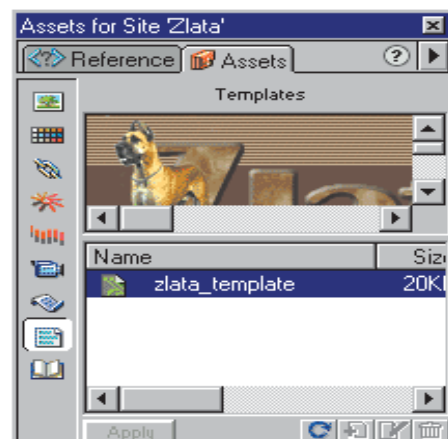
▲ Рис. 3. Выбор шаблона для новой страницы: не снимайте флажок Update Page when Template Changes!



▲ Рис. 4. Вид шаблонной страницы в редакторе



▲ Рис. 5. Выбор редактируемого участка шаблона для страницы без оформления



▲ Рис. 6. Инструментальная панель Assets: на вкладке Templates доступен список используемых шаблонов

» plates — Open Attached Template» из меню Modify. Не забудьте сохранить шаблон под тем же именем после внесения изменений.

После изменения шаблона, если вы не уверены в автоматическом обновлении всех страниц, желательно на всякий случай произвести обновление принудительно. Для этого воспользуйтесь инструментальной панелью Assets (рис. 6). Вольный перевод этого слова — «активы сайта», то есть внешние файлы, использованные при разработке HTML-страниц. На вкладке Templates из собственного меню панели выберите пункт Update Site. Тогда же результата можно добиться с помощью

команды «Templates — Update Pages» меню Modify. В диалоговом окне автоматического обновления, помимо обновления шаблонных страниц, доступен флажок обновления библиотечных элементов.

Заключение

Не следует думать, что использование шаблонов или библиотеки уменьшает код создаваемых вами страниц, — это всего лишь инструмент для облегчения рутинной работы над часто обновляемым сайтом. Однако добавление нескольких комментариев и не увеличивает код настолько, чтобы это можно было

заметить при загрузке страницы. Целесообразность использования шаблонов и библиотеки каждый определяет для себя сам. Однако многие пренебрегают этим удобным инструментом, просто не желая углубляться в его изучение. Достаточно попробовать один раз, чтобы в дальнейшем уже не представлять себе возможности работы над более-менее крупным проектом без шаблонов и библиотеки. Особенно удобно использовать шаблоны при создании небольших динамических сайтов с часто меняющейся структурой и навигацией.

■ ■ ■ Людмила Бандурина

Панель Assets

О библиотеке и «активах»

Библиотека как таковая не является нововведением четвертой версии Dreamweaver, однако панель Assets предоставила большую свободу для работы с изображениями и другими внешними файлами. Теперь не обязательно объявлять заранее какой-либо рисунок библиотечным объектом. Все изображения автоматически добавляются в список «активов», и часто используемые картинки (например, кнопки, иконки) можно вставлять откуда на страницы простым перетаскиванием.

Однако создание и использование истинных библиотечных объектов (Library Items) было доступно уже в третьей версии и не претерпело серьезных изменений. Библиотечный объект — это фактически мини-шаблон, который участок текста или оформления, часто повторяющийся на страницах сайта и нуждающийся в автоматическом обновлении

при изменении его содержимого. Вы можете использовать при разработке библиотечные объекты как «шаблоны наоборот» — например, поместив в отдельные объекты (или даже в один) шапку сайта и навигационную панель. Результат тот же самый — при изменении содержимого Library Item оно будет автоматически обновлено на всех страницах, где присутствует данный объект. Наиболее подходящий пример библиотечного объекта — ваша подпись или адрес фирмы, встречающиеся на нескольких страницах. Можно также хранить в библиотеке редактора сложные метатэги с ключевыми словами, описанием сайта и т. п. Эта информация обновляется редко, но при ее изменении важно обновить одновременно все страницы, содержащие ее. Чтобы создать новый библиотечный объект, выделите нужный участок страницы. Выбери-

те команду «Library — Add Object to Library» из меню Modify. Созданный объект сразу же отобразится во вкладке Library инструментальной панели Assets. Теперь вы можете вставлять содержимое объекта во все остальные страницы с помощью простого перетаскивания его из панели Assets в нужное место страницы.

Для редактирования объекта щелкните по его названию в панели Assets правой кнопкой мыши и выберите команду Edit. Файлы-описания библиотечных объектов хранятся в автоматически создаваемой редактором папке Library, которую тоже не нужно выкладывать на сервер — Dreamweaver вставляет на каждую страницу содержимое объекта полностью, заключая его в тэги специальных комментариев для автоматического обновления — так же, как и в случае с шаблонами.



Основы реляционных баз данных **В дебрях СУБД**

Более точным названием для книги было бы «Основы реляционных баз данных на примере решений Microsoft». В книге рассматриваются только две реляционные СУБД — это Microsoft SQL Server и Microsoft Jet (основа Microsoft Access). Хотя, конечно, большую часть информации можно применить ко всем реляционным базам данных (БД).

Книга поделена на три большие части: теория реляционных БД, проектирование и создание пользовательского интерфейса.

В первой части читателя знакомят со структурой БД, связями, реляционной алгеброй и основными понятиями. Правда, с последними возникает сложность: одни и те же понятия по-разному называются в SQL Server и Jet, а иногда еще и в общей теории БД! То есть мы получаем три или два определения для каждого понятия, что подчас приводит к путанице. Реляционная алгебра дана в том виде, в котором она используется в решениях Microsoft.

Вторая часть, как более теоретическая, меньше всего подвержена «влиянию» решений Microsoft. Здесь рассматриваются модели жизненного цикла проектирования БД и основные этапы: определение параметров системы, проектирование рабочих процессов, построение концептуальной модели данных и подготовка схемы БД.

Третья часть посвящена исключительно средствам проектирования от компании Microsoft, начиная от Microsoft Access и заканчивая Microsoft Visual Basic. Если не рассматривать примеры, то можно найти несколько общих полезных советов по проектированию интерфейса. Примеры же помогут найти решение средствами Microsoft.

На компакт-диске, который входит в комплект, есть версия книги на английском языке, пример базы данных для Access 97 и 2000 и несколько шаблонов, которые могут помочь при проектировании БД. Надо заметить, что в книге не рассматривается физическая реализация БД. Всем читателям предлагается использовать визуальные средства разработки БД от Microsoft и не залезать более глубоко.

Книга тяжело читается. Неизвестно, чья это заслуга — автора или переводчика, но некоторые предложения приходится перечитывать по несколько раз, прежде чем понимаешь их смысл. Не самые удачные примеры (а иногда и неверные, о чем пишет переводчик), перепутанные местами рисунки еще больше затрудняют усвоение материала.

При этом книга позиционируется как издание для новичков в проектировании БД, разработчиков и менеджеров. Как раз последним книга будет наиболее полезна. Она даст представление о том, что проектирование БД процесс сложный, и для успешного результата необходимо потрудиться. ■ ■ ■

Основы реляционных баз данных

Автор ► Райордан Р.

Издательство ► М.: «Русская редакция», 2001

Объем ► 384 стр.

Цена ► 182 руб.



Знакомство с Microsoft Windows XP

Знакомство с новым фаворитом

Издательство «Русская редакция» поставило еще один рекорд скорости, выпустив книгу о новой операционной системе Microsoft в день начала официальных продаж. На самом деле эта книга рассказывает даже больше, чем просто о новинках Windows XP, она дает достаточно подробное представление о новых технологиях Microsoft, которые уже нашли применение в Windows XP и на которых будут держаться новые продукты компании Microsoft. В первую очередь это технология .NET, стоящая на трех китах — XML, SOAP и UDDI, а также Universal Plug and Play, IPv6 и WebDAV (Web Digital Authoring and Versioning).

Камилл Ахметов простым и понятным языком методично описывает все особенности нового семейства операционных систем, начиная от улучшенного интерфейса пользователя и возможностей удаленного управления компьютером, заканчивая фундаментальными изменениями ядра и встроенной поддержкой IPv6. Автор рассказывает об улучшенной совместимости с приложениями других компаний, новом механизме Universal Plug and Play, возросшей надежности и производительности системы. Много внимания уделено сетевым средствам и новой системе безопасности.

Единственное, чего не хватает в этой книге, — это главы о «тонкой настройке» операционной системы. Но, думаю, в следующем издании этого автора, посвященном работе с Windows XP, такая глава появится. Ведь это пока всего лишь знакомство и знакомство достаточно глубокое.

Все термины и новые понятия отражены в предметном указателе в конце книги, где легко найти их описания. За такой короткий срок подготовки книги автору удалось многое сделать, и, хотя введение и последняя глава больше похожи на рекламную статью компании Microsoft, в целом книга получилась очень интересной и своевременной. Чувствуется, что автор хорошо разбирается в теме и многое знает о новой операционной системе.

Книга не предназначена для изучения Windows XP «с нуля». Для этого больше подойдет «Курс молодого бойца» того же автора. Здесь рассмотрены сразу две версии операционной системы — Windows XP Home Edition и Windows XP Professional, и дан обзор еще не выпущенной 64-битной Windows XP 64-bit Edition для процессоров нового поколения Intel Itanium.

В первую очередь книга будет интересна уже состоявшимся пользователям операционных систем Microsoft, желающим во всех деталях познакомиться с новым продуктом и решить, стоит ли ее покупать. Также большая глава в книге посвящена развертыванию локальной сети на основе XP. Эти особенности привлекут администраторов сетей и раскроют преимущества перевода локальной сети на новую платформу XP. ■ ■ ■

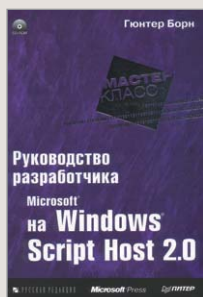
Знакомство с Microsoft Windows XP

Автор ► Ахметов К. С.

Издательство ► М.: «Русская редакция», 2001

Объем ► 224 стр.

Цена ► 72 руб.



Руководство разработчика
на Microsoft Windows
Script Host 2.0
Мастер-класс

Что такое скрипт и с чем его едят

Мало кто знает, что в среде Windows, начиная с версии 98, есть свой встроенный язык написания сценариев. Еще меньшее количество людей знает, как им пользоваться. Еще у операционной системы MS-DOS был свой простейший язык скриптования — написание Batch-файлов (BAT), но с появлением графической среды Windows он утратил свою актуальность. Тем более что не поддерживал диалоговые окна и сообщения. Операционная система UNIX имеет несколько встроенных языков скриптов, с помощью которых можно управлять всей системой, что сыграло не последнюю роль в ее популярности.

Теперь, с выходом Windows Script Host (WSH) версии 2.0, все удобства и полнота управления системой с помощью скриптов доступна в самом популярном семействе операционных систем.

Большим удобством для программистов является тот факт, что WSH понимает как скрипты, написанные на языках VBScript, так и на Jscript. Кроме того, WSH — это открытая платформа, и другие разработчики могут написать и интегрировать собственные обработчики для Perl, Tcl и Rexx!

Если вы никогда не программировали на таких языках, это не страшно, так как в книге есть введение в VBScript и Jscript, где описаны основные возможности языков и их различия. Также автор помогает настроить окружение, выбрать редактор и установить дебаггер для комфортной отладки и написания программ WSH.

С помощью этой книги и WSH вы сможете автоматизировать резервное копирование и восстановление файлов, выключение и перезапуск операционной системы, запуск программ, прямой доступ к среде ОС, интегрирование программного обеспечения Microsoft, администрирование Windows NT и локальных сетей. WSH позволяет легко получить доступ к окружению ОС и реестру, манипулировать окнами и приложениями и получить доступ к интерфейсам прикладного программирования (API).

Прилагаемый к книге компакт-диск содержит помимо электронной англоязычной версии и всех рассматриваемых примеров еще документацию по языкам VBScript и Jscript, объектной модели Internet Explorer 4.0 и 5.0 и четвертой версии языка гипертекстовой разметки HTML. Также на диске есть Microsoft Script Debugger для версий 98/NT/2000 операционной системы Windows и сам сервер Windows Script Host 2.0.

Эта книга ориентирована в первую очередь на начинающих разработчиков и на системных администраторов, желающих изучить новый для себя язык скриптования и основные его особенности. ■ ■ ■

Руководство разработчика на MS Windows Script Host 2.0

Автор ► Борн Г.

Издательство ► СПб.: «Питер»; М.: «Русская редакция», 2001

Объем ► 384 стр.

Цена ► 266 руб.



Безопасность платежей
в Интернете

Как безопаснее платить?

Термин «электронная коммерция» трудно определить. Каждый понимает под ним что хочет. Автор в начале книги пропагандирует рынок и средства электронной коммерции. Привлекает факты, рассматривает технологии и тенденции однобоко восторженно. Конечно, можно понять, что рынок электронной коммерции очень молод, но нельзя в обзоре такого вопроса полагаться только на прогнозы, перспективы и предсказания. Замедление темпов роста «новой» экономики началось уже в начале 2001 года, так что можно было отразить это в книге, а не экстраполировать результаты сравнения 1998-1999-2000 годов. Количество прогнозов может просто обескуражить читателя: по одному показателю информация из разных источников отличается в 6 раз!

Что касается непосредственно основной темы книги — описанию и применению протокола Secure Electronic Transaction (SET), то здесь все в порядке. Автор затрагивает основные проблемы безопасности платежей, дает краткое введение в криптографию, рассказывает о недостатках существующих протоколов (главным образом, SSL), после чего описывает сам протокол SET, его преимущества, области применения и готовые решения. В конце книги рассматриваются перспективы SET, нового стандарта 3D Secure и некоторые стандарты и правила современного рынка электронной коммерции.

Очень полезная глава посвящена анализу затрат и окупаемости системы электронной коммерции. Правда с учетом замедления темпов роста электронной коммерции, стагнации мировой экономики и потери интереса инвесторов расчеты на окупаемость придется скорректировать по отношению к сегодняшним реалиям.

Больше всего по стилю изложения книга напоминает институтский учебник. Множество фактов, «сухой» стиль письма, структурирование информации. Спонсором книги выступила компания Europay International, и большинство примеров рассматриваются на примере технологии этой компании.

В названии это не отражено, но читать книгу без проблем смогут только профессионалы в области банковских и интернет-технологий. Автор разговаривает с читателем на своем языке и не объясняет «очевидных» для него понятий. Так что неподготовленным придется почитать дополнительные материалы, чтобы глубоко понимать написанное.

Специалистам в данной области читать эту книгу будет не очень интересно — они и так хорошо знают среду, а вот новички многого не поймут. Я бы посоветовал прочитать эту книгу разве что менеджерам интернет-магазинов и проектов, чтобы они лучше понимали такую актуальную тему, как безопасность платежей. ■ ■ ■

Безопасность платежей в Интернете

Автор ► Голдовский И.

Издательство ► СПб.: «Питер», 2001

Объем ► 240 стр.

Цена ► 93 руб.

ЗНК: Зарплата 2001



Бухгалтер, милый мой бухгалтер

РАЗРАБОТЧИК
ИЗДАТЕЛЬ
САЙТ
ЦЕНА

«Бухсофт.Ру»
«Равновесие-Медиа»
www.arbt.ru
400 руб.

Если в прошлом месяце мы писали о сравнительно неплохом и полезном диске «Домашняя бухгалтерия», с помощью которого можно было рассчитать доходы и расходы каждого члена семьи, то теперь расскажем о программе «Зарплата 2001», с помощью которой можно будет рассчитать все то же самое и не только это, если семья у вас величиной с малое или среднее предприятие. Программа, размещенная на диске, рассчитывает зарплату, налоги независимо от вида начисления: повременная, сдельная оплата труда, премии, дивиденды, доплаты, больничные и отпускные. Очень удобная штука для бухгалтеров. Тут можно заполнить все нужные документы: налоговую карточку, справку о доходах физического лица, табель учета использования рабочего времени (надеюсь, что у вас на предприятии такие табели не используются, а то ведь и чаю лишний раз не попьешь), расчетные листки, расходный ордер, платежную ведомость и многое другое. И все это быстро вывести на печать в соответствии со стандартами бухгалтерской документации. Да, удобно. Но кто сказал, что удобно — это еще и красиво? К сожалению, это не так.

Что касается дизайна данного диска — сказать о нем что-либо трудно, потому что про него, как обычно, забыли. Вероятно, создатели подобных программ, необходимых в работе, полагают, что вы люди серьезные, вам дизайн будет только мешать, лучше состряпать простенькие таблицы на сером фоне, дабы не рассеивать ваше внимание. Конечно, если надо вам документ быстро распечатать или зарплату выдать работникам, которые уже толпятся за дверью и начинают возмущенно роптать, то любоваться красотами дизайна просто некогда, а диск вы все равно купите. Еще и за неимением лучшего. Я имею в виду не программное обеспечение, а именно «дизайновость». Почему-то все мультимедийщики не утруждают себя заботой о внешнем виде изделия, хотя уже само понятие «мультимедийный» ассоциируется с последними достижениями в области компьютерной графики, анимации, 3D-моделирования, аудио- и видеоэффектов.

Если не придирается к таким небольшим изъянам, то это вполне удобный диск. Жаль только, не для всех, а только для бухгалтеров, причем, как для опытных, так и для самых начинающих. ■ ■ ■

Тренажер интеллекта



Дает корова молоко...

РАЗРАБОТЧИК
ИЗДАТЕЛЬ
САЙТ
ЦЕНА

«Адепт»
ИДДК
www.iddk.ru
80 руб.

Диск из серии «Занимательная психология» под названием «Тренажер интеллекта» является, скорее, развлекательным продуктом для всей семьи, а не тренажером пресловутого «серого вещества», как заявлено в названии. Сейчас объясню, почему именно. Дело в том, что на диске собраны 40 всевозможных тестов, прохождение которых в общей сложности займет у вас 20 (!) часов. Тут вам (и вашим детям) предложат и коэффициент интеллектуальности узнать, и способности проверить, и оценку логического мышления устроить, и дадут возможность пройти «Тест возрастающей трудности», «Тест механической понятливости», тест на выделение существенных признаков, тесты на исключение понятий и на аналогии, на узнавание фигур. Уф, аж запыхалась... Ну, просто праздник какой-то! Вот прошла я один тест, думаю, вот узнаю, какой у меня тип мышления преобладает, а ответ — один на всех, только количество баллов разное. Ответа, можно сказать, и нет. А ведь как хочется именно про себя, да с подробностями мне подавай, с разъяснениями, ну-ка, как у меня там дело с мышлением обстоит. А создатели тебе: «Уровень интеллекта средний». Обидно же. Нет, не то, что средний, а то, что тратишь минут 30, задания проходишь, а в конце тебе снисходительно cedят сквозь зубы одну фразу. Вот спасибо. Хотя, конечно, для детей этот диск и вправду может послужить хорошим тренажером, благодаря которому они смогут научиться проводить аналогии между парами понятий: «лошадь — жеребенок, корова — ... ?». Да, разумеется, теленок, а не молоко, пастбище или бык.

А в качестве бонуса предлагается «игра на развитие памяти и небольшой психологический словарь, оформленный в виде файла HLP». Только если бы не предупредили об этом создатели в файле readme.doc, и не нашли бы мы всех этих бонусов, загрузив программу. А лежит все это добро сиротливо на самом диске, и его можно выцепить только вручную, если захочется.

В общем, очень красиво оформленный и приятный для глаза диск, покупка которого также является проверкой уровня вашего интеллекта. Или, хотя бы музыкой понаслаждаетесь. Фонowymi мелодиями послужили мориссоновский «Storm», 40-я симфония Моцарта и еще что-то шопено-чайковское... ■ ■ ■

Автомобильный справочник



Поездка в никуда

РАЗРАБОТЧИК
ИЗДАТЕЛЬ
САЙТ
ЦЕНА

Студия KorAx
«Медиа-сервис 2000»
www.media2000.ru
80 руб.

Иллюстрированный справочник по легковым автомобилям даст нам краткую справку об авто всего мира и позволит изучить технические характеристики примерно 600 моделей. На диске представлены автомобили всех известных мировых фирм-производителей: от Фольксвагена «жука» до... Хотела уж было написать «до последних моделей «Мерседесов» и BMW», да не тут-то было. Нет их в справочнике. Полезна в раздел поиска, но искать можно только по марке автомобиля. А если я хочу по году выпуска? Хотелось проверить, есть ли на диске модели, произведенные позднее 1999 года, потому как просматривая сам справочник, я их не нашла. Ой, нашла, нашла. «Альфа Ромео» 2000-го года выпуска, какая прелесть. Читаем про нее статью, имеющую вид справки. Скопировать ее почему-то не удалось, так что текст привести не смогу, но поверьте, что она очень мала, равно как и остальные справки. Слава богу, этот справочник инсталляции не требует. Что в данном конкретном случае является большим достоинством. Лично я не поняла функциональное назначение и целевую аудиторию этого продукта. То ли он рассчитан на любителя антикварных машин, то ли на бедного нашего соотечественника, пределом мечтаний которого является «Иж» да «Москвич». Смотрятся они, конечно, на фоне своих западных «сослеппенников» весьма странно. Со слезами на глазах можно смотреть на «Оку», которая «более десятилетия остается самым дешевым отечественным легковым автомобилем», как написано в справочнике. Вот это интересное заявление. После того как я его прочитала, у меня появилось сильное желание поподробнее ознакомиться с источниками, из которых авторы получали информацию, особенно о ценах.

Есть на диске возможность установить фильтр по стране-производителю или классу автомобиля, тогда покажут только то, что вы хотите. Еще есть возможность увеличить фотографию приглянувшейся машинки, а потом при желании найти это изображение с разрешением 1024x768 в папке Wallpapers и установить себе на рабочий стол. Но это так, забава.

Единственным полезным разделом можно назвать «Справку». В этом документе вы сможете научиться отличать кабриолеты от минивэнов, а также стать знатоком автомобильной классификации. ■ ■ ■

Бронетехника и артиллерия



Шашки наголо!

РАЗРАБОТЧИК
ИЗДАТЕЛЬ
САЙТ
ЦЕНА

Студия KorAx
«Медиа-сервис 2000»
www.media2000.ru
80 руб.

По тому же принципу, что и автомобильный справочник, той же самой студией KorAx, сделан диск «Бронетехника и артиллерия». Сразу же захожу в раздел «Справка», так как мы, наученные работой с предыдущим просмотренным диском, выяснили, что всю самую ценную информацию нужно искать именно здесь. Что ж, достаточно большая и внятная статья про танки и эдакая присказка про армейские грузовики. Эх, маловато будет, особенно для тех, кто основательно интересуется бронетанковой техникой и артиллерией. Ну, хорошо, поищем информацию на самом диске. Но перед этим в разделе «О программе» на глаза попался такой текст: «Иллюстрированный справочник по бронетехнике и артиллерии содержит информацию об основных образцах вооружений, от выпущенных на самой заре военного строительства до самых современных и перспективных образцов. Диск удобно структурирован по основным временным периодам и типам военной техники».

Итак, проверяем, правду ли глаголют нам создатели? Ого, и впрямь, с информацией про бронетехнику дело обстоит вполне пристойно. Здесь и статьи побольше, и к каждому (или почти каждому) представленному виду бронетехники и артиллерии тактико-технические характеристики прилагаются. Дизайн диска более приятен благодаря использованию зеленого фона.

Кроме разделов «Танки» и «Армейские грузовики» на диске есть такие разделы как «Бронетранспортеры, боевые машины, БРЭМ» и «Артиллерия». Материал действительно удобно структурирован и разделен на исторические периоды. Видимо, в случае автомобильного справочника так структурировать материал не догадались, вот и получился «блин комом».

А тот «блин», о котором мы повествуем в этой статье, оказался намного «вкуснее». Вообще-то, я даже и представить себе не могла, что меня смогут заинтересовать какие-то там орудия да танки, это ж скорее на сильную половину человечества рассчитано. Но и мне интересно было узнать о существовании индийского танка «Арджун» или российского «Черного орла» и с прискорбием отметить различия между современными немецкими гаубицами и современными же «нашими», которые «находятся на вооружении с 1966 года». ■ ■ ■

Открытая астрономия 2.0



Первая древнейшая... наука

РАЗРАБОТЧИК
САЙТ
ЦЕНА

«Физикон»
www.physicon.ru
120 руб.

Компания «Физикон» представляет. Впервые на экране полный интерактивный курс астрономии. Во «Введении» мы сможем узнать, например, что астрономия — древнейшая из наук. Ну, какая вторая древнейшая, каждый решит в меру своей...начитанности. А в «Заключении» мы можем прочитать статью «Жизнь во Вселенной». «Начиная с 1960 года проводятся поиски сигналов братьев по разуму в оптическом и радиодиапазонах... Не меньшей проблемой является язык, на котором будут общаться цивилизации. Земные языки здесь непригодны: они слишком сложны. Голландский математик Ханс Фройденталь создал линкос — язык, базирующийся на математической логике. Возможно, именно на нем осуществится первый контакт». Вот оно, оказывается, как.

Сам курс включает разделы «Звездное небо», «Свет и вещество», «Основы небесной механики», «Солнечная система», «Звезды», «Галактики», «Вселенная». Кроме учебника, который, кстати сказать, очень симпатично выглядят — как страничка тетрадки в клеточку, есть на диске и задачки по каждой теме, и задачки с решением, и журнал, в котором вам ставят оценку за правильные или неправильные ответы. Неискушенный пользователь (я имею в виду себя, конечно) просто съехал со стула от условия одной из задач: «Какова скорость удаления галактики М 104 «Сомбреро», находящейся на расстоянии $R = 12$ Мпк? Постоянную Хаббла принять равной 65 км/с/Мпк». Если вы такую задачку решите, то достойны уважения и принятия без экзаменов в любой технический ВУЗ, где нужно сдавать вступительный экзамен по астрономии. А если вы уже в вузе, то берите на экзамен ноутбук под парту, вставляйте в него этот компакт-диск и смело перекачивайте! Здесь, кстати, есть раздел «Справочник», содержащий таблицы и формулы, а также «Поиск», где понятия размещены в алфавитном порядке. Процесс обучения продуман очень серьезно, и сделано все, чтобы сделать его не только познавательным, но и как можно более комфортным. Читать параграфы и решать задачи вам предстоит под ненавязчивую фоновую музыку, которую, если мешает, можно и отключить. А еще есть возможность посетить интерактивный планетарий, «позволяющий наблюдать на экране компьютера различные участки звездного неба». Проверить не могу, потому что позволяет он за звездами наблюдать счастливым пользователям Windows NT/2000. ■ ■ ■

Тренажер по русскому языку



Успокоительное для папы

РАЗРАБОТЧИК
САЙТ
ЦЕНА

Равновесие-Медиа
www.arbt.ru
80 руб.

Возвращаетесь вы как-то вечером с работы домой и садитесь в мягкое кресло, берете в руки холодную бутылочку какого-нибудь «продвинутого» пива. Ах, хорошо сидим. В кухне слышно невнятное бормотание жены, которая увлечена приготовлением ужина. Все спокойно и размеренно. Однако сладостные мечты нарушают слова вашего милого ребенка: «Папа, помоги мне сделать задание по русскому, у меня ничего не получается!». Вы давитесь глотком и судорожно начинаете гадать, что же предложить малышке, дабы не обременять себя объяснением правил правописания гласных в корнях слов.

Вот для таких затруднительных случаев и был создан «Тренажер по русскому языку», который представляет собой не только увлекательную программу для детей, но и успокоительное для папы. Впрочем, подобных тренажеров не так уж и мало. Взять, к примеру, «1С: Репетитор. Русский язык», который пока что так и остается лидером среди остальных всевозможных тренажеров. И по объему информации, содержащемуся в нем, и по качеству диктантов, упражнений и заданий. Впрочем, «Тренажер по русскому языку» от «Равновесие-Медиа», кажется, и не собирается конкурировать с «1С». Единственной особенностью данного продукта является его новизна. Новизна создания, но не содержания. Как и другие репетиторы и тренажеры программа рассчитана как на учащихся средних школ, так и на абитуриентов вузов. Здесь собраны все правила, существующие в нашем «великом и могучем». Вам стоит только нажать кнопку запуска, а уж программа позаботится, чтобы вы не скучали, пока идет инсталляция.

Тестируемому предлагается восемь разнообразных тестов, каждый из которых имеет три уровня сложности. Каждый из тестов включает в себя около сорока вопросов, которые помогут вам не только закрепить уже пройденный материал, но и оценить уровень знаний. Достоинством этой программы можно считать то, что когда вы отвечаете на вопрос не верно, всплывает окошечко, позволяющее просмотреть соответствующую орфограмму или пунктуационное правило, а при необходимости и получить верный ответ на конкретно заданный вопрос.

Также некоторые тесты ориентированы на каждодневные тренировки, которые помогут быстрее усвоить предлагаемый программой материал. ■ ■ ■

Обучение Microsoft Power Point XP



Покажите товар лицом!

ИЗДАТЕЛЬ «Медиа-сервис 2000»
САЙТ www.media2000.ru
ЦЕНА 80 руб.

Самоучитель «Обучение Microsoft Power Point XP» издан в той же серии, что и «Обучение Microsoft Access XP». Соответственно, и недостатки у него те же, и достоинства. О недостатках мы уже говорили, теперь немного о достоинствах: диск не требует инсталляции и не засоряет «мозги» вашей машины, что очень и очень удобно. Также эта программа позволяет учиться и при желании параллельно работать с другими приложениями, которые легко вызываются кликом мышки на панель рабочего стола, всегда находящуюся в зоне видимости. Так что можно и этот факт отнести к достоинствам. Поучился, поучился, пошел в ICQ на сообщение ответил, почту новую прочитал, в Word что-нибудь умное написал, опять пошел поучился... Такое вот обучение без отрыва от производства. Сам диск состоит из семи разделов, таких как «Текст в презентациях и добавление объектов», «Анимация текста и эффекты смены слайдов», «Работа со слайдами и создание макрокоманд», «Показ презентаций и работа в Интернет». В каждом из этих крупных разделов содержится несколько видеороликов на заданную тему. В отличие от некоторых других самоучителей, в том числе и из этой же серии, этот диск показался мне гораздо более понятным и грамотным. Во всяком случае объясняют материал с вполне нормальной скоростью, так, что успеваешь уловить суть предмета, и курсор двигается с неторопливым достоинством, а не носится со скоростью угорелой кошки. Так что можете смело учиться презентовать свою продукцию с помощью этого самоучителя. ■ ■ ■

Обучение Microsoft Excel XP



Идеология курсора

ИЗДАТЕЛЬ «Медиа-сервис 2000»
САЙТ www.media2000.ru
ЦЕНА 80 руб.

Продолжаем разговор о самоучителях. На очереди стоит работа с Excel XP, редактором электронных таблиц. Пусть кинет в меня винчестером тот, кто этой программой никогда не пользовался и пользоваться не собирается. Ой, ой, больно ведь. Ну, хорошо, есть исключения, но все-таки большинству наших читателей приходится так или иначе с Excel сталкиваться. И так, если вы все-таки должны научиться работать с таблицами, то вот вам и самоучитель в помощь. Ну вот, курсор опять забегал, забегал, и чего он мечется без толку? Ну, отвлекает же! Во время объяснения общих вопросов он наматывает круги по экрану, а во время указания на определенный пункт меню, плавно перемещается туда, куда надо. Может быть, создатели подумали, что так ваше внимание не будет расслабляться, и вы не станете отвлекаться от урока. Еще бы, вдруг что-нибудь пропустите. Я думаю, это небольшой недостаток, и не к такому можно привыкнуть, так что вполне можно рекомендовать этот самоучитель беднякам, которым срочно понадобилось узнать, как же работать в Excel, да еще и в Excel XP. С помощью этого диска вы узнаете про макрокоманды и условное форматирование, работу с диаграммами и графиками, а также откроете для себя новые возможности Excel XP. Да, чуть не забыла: на этом диске, как и на всех его «братьях-близнецах», существует уже традиционный тест «Проверь свои знания». Честно говоря, даже не изучая предмет, тест можно пройти правильно как минимум на 50%. ■ ■ ■

Обучение Microsoft Access XP



Любой электроник освоит XP

ИЗДАТЕЛЬ «Медиа-сервис 2000»
САЙТ www.media2000.ru
ЦЕНА 80 руб.

Windows XP — это модно, это пока что ново, и все с ним носятся как с писаной торбой. Вот целый ворох самоучителей нам подарили ко всей его начинке. Кстати, вполне приличного качества, особенно по сравнению с тем, что предлагалось ранее. Развиваются, учатся на своих (и чужих) ошибках российские разработчики. Теперь самообучаться стало приятнее, потому что не ощущаешь себя идиотом, которому все надо разжевывать и в рот положить. И непременно урок целиком, без возможности пройти тот параграф, который нужно, а не тот, который идет следующим. Самоучители иногда нужны, и если с Word можно и самому управиться, без вспомогательных дисков, то Access потруднее будет. Все-таки управление базами данных как-никак. На диске содержатся разделы, посвященные созданию таблиц, обработке данных в таблицах, использованию запросов, созданию отчетов и печати базы данных. Кроме того, вам достаточно подробно расскажут о новых возможностях Access XP. Все вроде бы хорошо и удобно, но есть и недостатки у этого самоучителя: как-то не совсем понятно, почему курсор так суетливо бежит по экрану, порой совершая бесполезные «телодвижения», и если за ним следить, то трудно слушать объяснения диктора, который тоже говорит достаточно быстро. Эх, ну никак не научатся у нас диски делать такие, чтобы всем угодить: мальчишкам и девчонкам, а также их родителям. ■ ■ ■

Обзор подготовили: Лиза Пономарева,
Зоя Фоменко